

Manual de instrucciones

Carretilla elevadora Linde

L 14 - L14AP / L 16 - L16AP

372 804 25 24

U02718 ⇨

Descripción

Su carretilla Linde

Le ofrece lo mejor que hay desde el punto de vista rendimiento, seguridad y confort de conducción. Solo depende de Usted conservar durante mucho tiempo esas cualidades y de saber sacar todas las ventajas posibles.

Este manual le presenta todo lo que se necesita saber sobre la puesta en marcha, el manejo, las revisiones y el mantenimiento de ésta carretilla.

Los accesorios deben ser utilizados conforme al manual de utilización entregado con el accesorio.

Respeten las instrucciones de utilización en correspondencia con la máquina que le ha sido entregada; efectuar regularmente las revisiones y los trabajos de mantenimiento conforme al calendario, utilizando los ingredientes prescritos.

Las denominaciones en el texto: delante, detrás, derecha, izquierda, se refieren a la posición de montaje de los componentes con relación a la marcha hacia delante de la carretilla elevadora.

Utilización específica del material

Esta carretilla elevadora **LINDE** sirve al apilado y el transporte de las cargas indicadas en el diagrama de capacidades.

Les pedimos pongan especial atención al librito del VDMA: «Reglas para la utilización de carretillas de manutención conforme a las especificaciones y reglamentaciones», a las normas de seguridad en el trabajo al igual que al código de circulación si tienen previsto utilizar la carretilla en la vía pública.

Las reglas concernientes a la utilización de las carretillas de manutención deben ser respetadas por el personal de mantenimiento así como por el usuario.

En caso de no observación de estas reglas, el usuario compromete su responsabilidad, mientras que el fabricante queda exento de toda responsabilidad.

Si Usted desea utilizar el vehículo para trabajos que no sean los que se indican en las prescripciones de utilización, póngase en contacto con su concesionario.

Toda modificación de su carretilla, especialmente el equipamiento de accesorios o una transformación constructiva, queda prohibida sin acuerdo del constructor.

Las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por personal formado y cualificado por LINDE.

Ellas deben ser anotadas en un carnet de mantenimiento; su correcta realización es necesaria para beneficiarse de la garantía.

Indicaciones técnicas

Está formalmente prohibido fotocopiar, traducir o transmitir a terceros este manual de instrucciones o un extracto del mismo sin autorización escrita de la sociedad LINDE.

Linde trabaja sin cesar en la mejora de sus productos. Es por ello que nos reservamos el derecho de modificar sin previo aviso, los dibujos, los equipamientos y los datos técnicos. Los datos, figuras y descripciones de este manual no podrán pues en ningún caso, ser objeto de reclamación.

Para toda cuestión sobre su carretilla y sus pedidos de piezas de recambios, rogamos se pongan en contacto con su concesionario, sin omitir de añadir su dirección.

En caso de reparación, asegúrese de solo utilizar piezas originales Linde, solo con ésta condición podrá conservar el nivel técnico que su carretilla tenía en el momento de su entrega.

Al efectuar pedidos de piezas de recambios, indicar, además de la referencia de las piezas de recambios, las informaciones siguientes:

Modelo de la carretilla elevadora:

No. de serie/año de construcción:

Fecha de entrega:

Para toda pieza del mástil elevador, mencionar igualmente el no. de fabricación del mástil.

No. del mástil elevador:

Altura de elevación del mástil: mm

No. de los motores de tracción:

No. de los reductores de rueda:

No. del motor de elevación:

Al efectuar la recepción de la carretilla, transcribir esos datos que figuran en las placas de identificación en éste Manual.

Recepción de la carretilla elevadora

Antes de salir de nuestra fábrica, la carretilla es sometida a un control detallado, con el fin de garantizar que a su entrega estará en perfecto estado de funcionamiento y completamente equipada conforme a su pedido. Además su concesionario procederá a un último control y le explicará como utilizar y mantener la máquina según las indicaciones de éste Manual.

Con el fin de evitar posteriores reclamaciones, le rogamos se asegure personalmente, con toda la atención necesaria, del perfecto estado de la carretilla, al igual que de la integridad de su equipamiento. Sírvase confirmar la entrega - recepción, en buena y debida forma.

Cada carretilla es entregada con la documentación técnica siguiente:

- 1 Manual de Puesta en servicio
- 1 Declaración CE de conformidad
(el constructor declara que la máquina corresponde a la directiva "Máquinas" de la Comunidad Europea).
- 1 Reglas para la utilización de carretillas de
manutención conforme a las especificaciones y
reglamentos (VDMA)

Placas y adhesivos

1. Placa de identificación
2. Constructor
3. Peso en vacío
4. Peso máximo de la batería
5. Peso mínimo de la batería
6. Siglas de la CE
(estas siglas certifican que la máquina es conforme a la reglamentación europea en lo que se refiere a las carretillas de manutención)
7. Tensión de la batería
8. Capacidad nominal de la carretilla
9. Modelo / N° de serie / Año
10. N° de fabricación (gravado)
11. N° de mástil (gravado)
12. Adhesivos de seguridad del mástil
13. Adhesivos de seguridad del mástil
14. Adhesivo de seguridad en marcha
15. Placa de capacidades
16. Adhesivo de obligatoriedad de llevar calzado de seguridad
17. Adhesivo cargador
18. Batería de gel / no gel
19. Adhesivo de seguridad batería
20. Adhesivo para eslingar la carretilla



Tabla de materias

Descripción	Pág.
Placas y adhesivos	5
Características técnicas	8-9
Descripción técnica	11
Vista general L 14 - L 16	12
Vista general L14 AP- L16 AP	13
Mandos L14AP-L16AP (LLC)	14
Indicadores	15
Combinado horómetro	15
Indicador limitador de descarga	15

Puesta en servicio / Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio

Reglas de seguridad	16
Definiciones de los términos relativos a la seguridad ..	16
Utilización de los ingredientes	16
Consejos para la puesta en servicio	17
Controles antes de la primera puesta en servicio	17
Controles diarios antes de la utilización	17
Control de los mandos AD/AT y elevación / descenso ..	18
Control del frenado de seguridad	18
Control del frenado automático	18
Control del freno de estacionamiento	18
Control del botón de paro de urgencia	19
Control del funcionamiento del inversor de seguridad ..	19
Control de funcionamiento del claxon	19
Control del estado de carga de la batería	20
Abrir la tapa de la batería con salida vertical	20
Abrir el capó batería con salida lateral	21
Conectar / desconectar la batería	21
Carga de la batería con un cargador incorporado	22
Anomalías durante la carga	22
Volver a colocar el cable de red	22
Características eléctricas del cargador	22
Caso particular de las baterías de Gel	22
Carga de la batería con un cargador externo	23
Control del estado de los cables, bornes y conector de la batería	23
Control del nivel del electrolito y complemento en agua	24
Control de la densidad del electrolito	24
Sacar / Poner la batería	25
Batería con salida vertical: cambio de batería	25
Batería con salida lateral: sacar la batería	26
Elegir el lado de abertura del compartimento batería ..	26

Conducción L14 - L16 sin plataforma

Prescripciones para la utilización	28
Localización de los sentidos de marcha	28
Puesta en marcha	29
Conducción	29
Marcha hacia delante	29
Marcha hacia atrás	29
Inversión del sentido de la marcha	29
Dirección	30
Inversor de seguridad	30
Botó de paro de urgencia	30
Utilización de la carretilla en rampa	31
Subir las pendientes	31
Bajar las pendientes	31
Arranque en una pendiente	31

Conducción L14AP - L16AP con plataforma

Prescripciones de utilización	32
Localización del sentido de marcha	32
Puesta en marcha	33
Conducción con conductor acompañante	33
Conducción con conductor subido	34
Marcha hacia adelante	34
Marcha hacia atrás	34
Inversión del sentido de la marcha	34
Dirección	35
Seguridad en el giro: limitación de la velocidad	35
Botón de paro de urgencia	35
Utilización de la carretilla en rampa	36
Subida de las pendientes	36
Bajada de las pendientes	36
Arranque en pendiente	36

Utilización

Frenado electromagnético	37
Frenado por inversión del sentido de la marcha	37
Freno de estacionamiento	37
Frenado automático L.B.C. (Linde Brake Control)	37
Mando del claxon	37

Mando proporcional LLC

Utilización del mástil.....	38
Opción: velocidad rápida en elevación	38
Mando de elevación en el timón.	38
Mandos de la Elevación Inicial	38
Parad progresiva del tablero en posición baja.	39
Limitación de la velocidad con las horquillas en alto ...	39
Limitación de la velocidad en función del peso de la carga: L14AP-L16 AP	39

Manutención de las cargas

Capacidad L14-L16 sin elevación inicial	40
Capacidad L14-L16 con elevación inicial	40
Lectura de la placa de capacidades L14-L16	40
Lectura de las placa de capacidades L14AP- L16AP	40
Toma de una carga en el suelo (L14 - L16 sin elevación inicial)	41
Toma de una carga en el suelo (L14-L16 con elevación inicial)	41
Transporte de una carga	41
Dejar la carga sobre el suelo	41
Apilado de una carga	42
Toma de una carga en altura	42
Antes de abandonar la máquina	42
L14AP - L16AP (con plataforma):	
manutención de las cargas	43
Toma de una carga en el suelo (L14AP-L16AP sin elevación inicial)	43
Toma de una carga en el suelo (L14AP - L16AP con elevación inicial)	43
Transporte de una carga	43
Dejar la carga sobre el suelo	43
Apilado de una carga	44
Toma de una carga en altura	44
Antes de abandonar la máquina	44

Eslingar, remolcar y desmontar el mástil

Eslingar la carretilla	45
Elevar el apilador	45
Remolcar	45
Desmontar el mástil	45
Transporte y almacenar la máquina	45

Mantenimiento

Observaciones generales	46
Trabajos sobre el mástil elevador	46
Mástil elevador estandar	46
Dispositivo de seguridad para el mástil estandar	46
Mástil elevador Duplex	47
Dispositivo de seguridad para el mástil Duplex	47
Mástil elevador Triplex	47
Dispositivo de seguridad para el mástil Triplex	47
Control y trabajos de mantenimiento después de las 50 primeras horas de funcionamiento	47
Calendario de las operaciones de control y de mantenimiento	48-49

Mantenimiento según necesidad

Limpieza de la carretilla	50
Abrir el capó delantero (L14 - L16 sin plataforma)	50
Retirar el capó flexible de la articulación del timón (L14 - L16 sin plataforma)	51
Abrir el capó delantero (L14 - L16 con plataforma)	51
Ajuste de la altura de la rueda estabilizadora	52
Fusibles	52
Limpieza de la batería y de su compartimento	52
Batería con cofre abierto	52
Batería con cofre estanco	52

Mantenimiento cada 500 horas

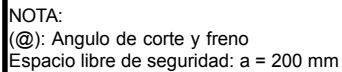
Control del estado y de la fijación del mástil y de las cadenas	53
Ajuste del largo de las cadenas del mástil	53
Limpieza y engrase de las cadenas	53
Engrase del mástil	53
Control de la fijación de las protecciones del mástil	54
Control de los patines guías de la Elevación Inicial	54
Control de las distintas articulaciones	54
Control de la fijación de las ruedas	55
Control del estado de las ruedas	55
Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz	55
Limpieza de los piñones y de la corona de dirección	55
Estado del muelle de la empuñadura de enclavamiento del capó batería con salida lateral	56
Verificación de las fijaciones de los topes laterales del compartimento batería	56
Control del nivel del electrolito	57
Control de la densidad del electrolito	57
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería	58
Limpieza de la platina eléctrica y control de las conexiones eléctricas	58
Limpieza y control del desgaste de los contactos	58
Control y eventual cambio de las escobillas del motor de tracción	59
Control y eventual cambio de las escobillas del motor de dirección	59
Ajuste del freno electromagnético	60
Control de la estanqueidad del circuito hidráulico	60
Control del nivel del aceite hidráulico	60
Control del nivel del aceite del reductor	61

Mantenimiento cada 1000 horas

Control y eventual cambio de las escobillas del motor bomba	62
Cambio del elemento de filtro	62
Control de la fijación mecánica de los distintos elementos	63

Mantenimiento cada 2000 horas

Cambio del aceite hidráulico	63
Cambio del aceite del reductor	63
Lubricantes preconizados/Características técnicas ...	65
Esquemas hidráulicos	66-67
Esquemas eléctricos	68-76
Índice	77

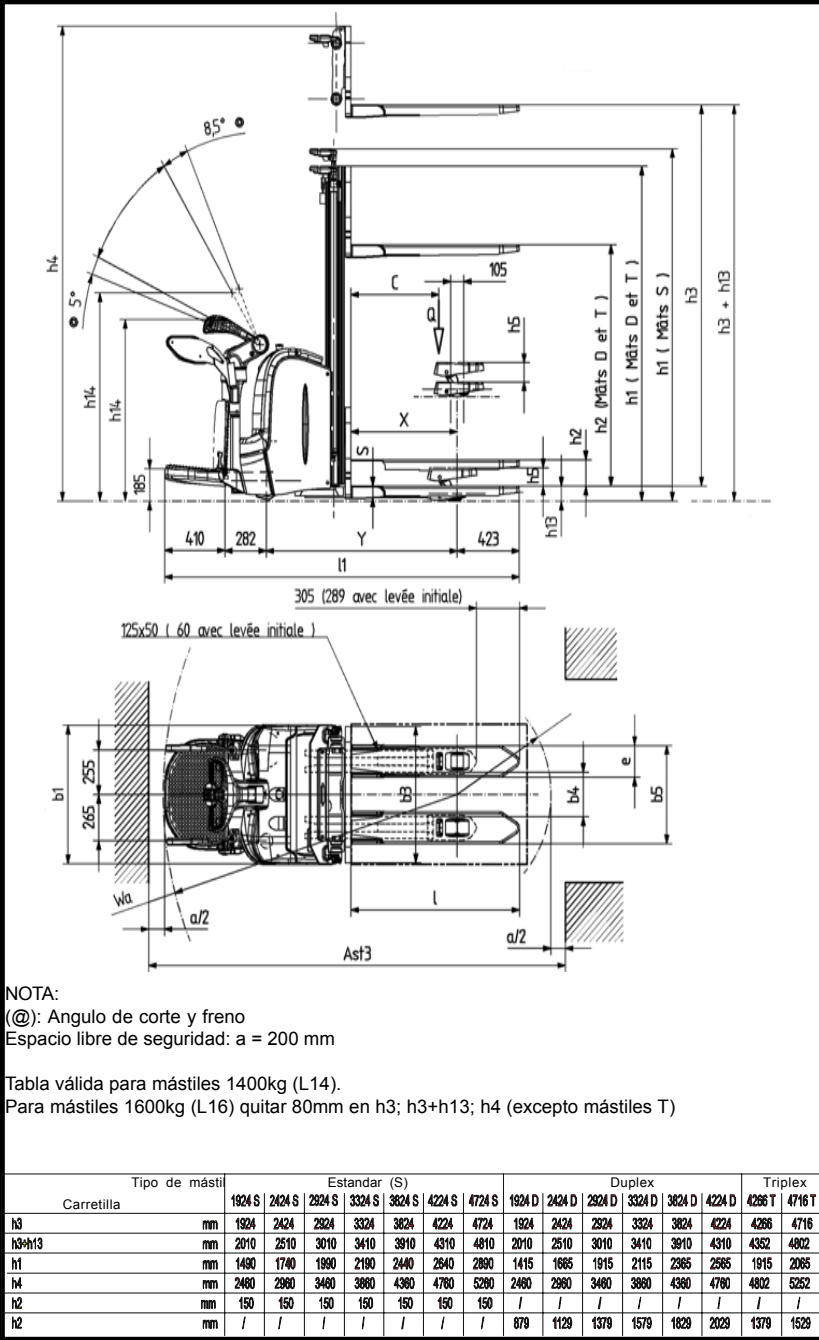


Para mástiles 1600kg (L16) quitar 80mm en h3; h3+h13; h4 (excepto mástiles T)

Tipo de mástil		Estandar (S)						Duplex						Triplex			
		1924 S	2424 S	2924 S	3324 S	3624 S	4724 S	1924 D	2424 D	2924 D	3324 D	3624 D	4724 D	4286 T	4716 T		
h3	Carretilla	mm	1924	2424	2924	3324	3624	4724	1924	2424	2924	3324	3624	4724	4286	4716	
		mm	1910	2510	3010	3410	3910	4310	4810	2910	2510	3010	3410	3910	4310	4382	4082
h3h13		mm	2490	1740	1990	2190	2440	2640	2890	1415	1685	1915	2115	2365	2585	1915	2065
h4		mm	2480	2980	3480	3980	4380	4780	5280	2480	2980	3480	3980	4380	4780	4802	5252
h2		mm	150	150	150	150	150	150	150	/	/	/	/	/	/	/	/
h2		mm	/	/	/	/	/	/	/	879	1129	1379	1579	1829	2029	1379	1529

372 804 25 24 - 04/2008

372 804 25 24 - 04/2008



NOTA:
(@): Angulo de corte y freno
Espacio libre de seguridad: a = 200 mm

Tabla válida para mástiles 1400kg (L14).
Para mástiles 1600kg (L16) quitar 80mm en h3; h3+h13; h4 (excepto mástiles T)

Tipo de mástil	Carretilla	Estandar (S)								Duplex								Triplex	
		1924 S	2424 S	2924 S	3324 S	3824 S	4224 S	4724 S	1924 D	2424 D	2924 D	3324 D	3824 D	4224 D	4724 D	4966 T	4716 T		
h3	mm	1924	2424	2924	3324	3824	4224	4724	1924	2424	2924	3324	3824	4224	4724	4966	4716		
h3+h13	mm	2010	2510	3010	3410	3910	4310	4810	2010	2510	3010	3410	3910	4310	4810	5066	4816		
h1	mm	1490	1740	1990	2190	2440	2640	2890	1415	1665	1915	2115	2365	2615	2865	3066	2816		
h4	mm	2480	2980	3480	3980	4480	4980	5480	2480	2980	3480	3980	4480	4980	5480	5736	5486		
h2	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150		
h2	mm	/	/	/	/	/	/	/	679	1129	1579	2029	2479	2929	3379	3829	4279		

ABRIL			Ficha técnica L14 / L16 AP				
2008			Apiladores con plataforma de conductor llevado				
Denominación	1.1	Fabricante		LINDE	LINDE	LINDE	LINDE
	1.2	Tipo del modelo		L 14 AP	L 16 AP	L 14 API	L 16 API
	1.3	Modo de propulsión: batería, diesel, gasolina, LPG, red		Batería	Batería	Batería	Batería
	1.4	Conducción: manual, acompañante, de pie, sentado, preparador		Acomp./Llevado	Acomp./Llevado	Acomp./Llevado	Acomp./Llevado
	1.5	Capacidad nominal	Q (kg)	1400	1600	1400(2000) ¹⁾	1600(2000) ¹⁾
	1.6	Centro de gravedad	c (mm)	600	600	600	600
	1.8	Distancia del eje de ruedas portadoras a las horquillas	x (mm)	726	726	648/726 ²⁾	648/726 ²⁾
	1.9	Distancia entre ejes	y (mm)	1303 ³⁾	1303 ³⁾	1225/1303 ²³⁾	1225/1303 ²³⁾
Pesos	2.1	Peso en orden de funcionamiento	kg	1240 ⁴⁾	1240 ⁴⁾	1230 ⁴⁾	1230 ⁴⁾
	2.2	Carga por eje con carga, lado motriz / lado carga	kg	1177/1823 ⁵⁾	1185/2015 ⁵⁾	1177/1823 ⁵⁾	1185/2015 ⁵⁾
	2.3	Carga por eje en vacío, lado motriz / lado carga	kg	1117/483 ⁵⁾	1117/483 ⁵⁾	1117/483 ⁵⁾	1117/483 ⁵⁾
Ruedas	3.1	Ruedas: Bandajes, Poliuretano, Goma		C+P/P	C+P/P	C+P/P	C+P/P
	3.2	Medidas de la rueda motriz	mm	230/90	230/90	230/90	230/90
	3.3	Medidas de las ruedas, lado carga	mm	85X85(85X60) ⁴⁾	85X85(85X60) ⁴⁾	85X85(85X60) ⁴⁾	85X85(85X60) ⁴⁾
	3.4	Ruedas estabilizadoras (medidas)	mm	2 X Ø140 X L50	2 X Ø140 X L50	2 X Ø140 X L50	2 X Ø140 X L50
	3.5	Cantidad de ruedas lado motriz / lado carga (x=rueda motriz)		1X+2/2(1X+1/4) ⁶⁾	1X+2/2(1X+1/4) ⁶⁾	1X+2/2(1X+1/4) ⁶⁾	1X+2/2(1X+1/4) ⁶⁾
	3.6	Vía, lado motriz	mm	520	520	520	520
	3.7	Vía, lado carga	mm	380 ⁷⁾	380 ⁷⁾	380 ⁷⁾	380 ⁷⁾
Medidas	4.2	Altura del mástil bajado	h ₁ (mm)	1990 ⁸⁹⁾	1990 ⁸⁹⁾	1990 ⁸⁹⁾	1990 ⁸⁹⁾
	4.3	Elevación libre	h ₂ (mm)	150 ⁸⁾	150 ⁸⁾	150 ⁸⁾	150 ⁸⁾
	4.4	Elevación	h ₃ (mm)	2924 ⁸⁾	2844 ⁸⁾	2924 ⁸⁾	2844 ⁸⁾
	4.5	Altura del mástil desplegado	h ₄ (mm)	3460 ⁸⁾	3380 ⁸⁾	3460 ⁸⁾	3380 ⁸⁾
	4.6	Elevación inicial	h ₅ (mm)	-	-	125	125
	4.9	Altura del timón en posición de conducción, mín. / máx.	h ₁₄ (mm)	1095/1217	1095/1217	1095/1217	1095/1217
	4.15	Altura de las horquillas, en posición bajada	h ₁₃ (mm)	86	86	86	86
	4.19	Largo total	l ₁ (mm)	2089 (2421) ³¹⁵⁾	2089 (2421) ³¹⁵⁾	2089 (2421) ³¹⁵⁾	2089 (2421) ³¹⁵⁾
	4.20	Largo hasta la parte delantera de las horquillas	l ₂ (mm)	939 (1272) ³¹⁵⁾	939 (1272) ³¹⁵⁾	939 (1272) ³¹⁵⁾	939 (1272) ³¹⁵⁾
	4.21	Ancho total	b ₁ /b ₂ (mm)	800	800	800	800
	4.22	Medidas de las horquillas	s/e/l (mm)	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1150	71/180/1149
	4.24	Ancho del tablero porta-horquillas	b ₃ (mm)	780	780	780	780
	4.25	Separación exterior de las horquillas, mín. / máx.	b ₅ (mm)	560/680	560/680	560/680	560/680
	4.26	Separación de los brazos portadores, mín. / máx.	b ₄ (mm)	255/375 ⁷⁾	255/375 ⁷⁾	255/375 ⁷⁾	255/375 ⁷⁾
	4.32	Distancia al suelo, medida en medio de la distancia entre ejes	m ₂ (mm)	30	30	145/20	145/20
4.33	Ancho de pasillo con una paleta de 1000 x 1200 a lo ancho	Ast (mm)	-	-	-	-	
4.34	Ancho de pasillo con una paleta de 800 x 1200 a lo largo	Ast (mm)	2457 (2827) ³¹⁵⁾	2457 (2827) ³¹⁵⁾	2457 (2827) ³¹⁵⁾	2457 (2827) ³¹⁵⁾	
4.35	Radio de giro ³¹⁵⁾	Wa (mm)	1638 (2008) ³¹⁵⁾	1638 (2008) ³¹⁵⁾	1560(1930)/1638(2038)	1560(1930)/1638(2038)	
Rendimientos	5.1	Velocidad de traslación, con carga / en vacío ±5%, 6 km/h máxi.	km/h	7 / 9 ^{10) 4)}	6,5 / 9 ^{10) 4)}	7 / 9 ^{10) 4)}	6,5 / 9 ^{10) 4)}
	5.2	Velocidad de elevación, con carga / en vacío ±10%	m/s	0,16/0,25(0,40) ¹⁰¹¹⁾	0,14/0,22(0,37) ¹⁰¹¹⁾	0,16/0,25(0,40) ¹⁰¹¹⁾	0,14/0,22(0,37) ¹⁰¹¹⁾
	5.3	Velocidad de descenso, con carga / en vacío ±10%	m/s	0,45/0,45 ¹¹⁾	0,40/0,35 ¹¹⁾	0,45/0,45 ¹¹⁾	0,40/0,35 ¹¹⁾
	5.8	Rampa, con carga / en vacío, 30 minutos valores máxi.	%	9/10	8/10	9 (7)/ 24 ¹³⁾	8 (7)/ 24 ¹³⁾
	5.10	Freno de servicio: Mecá / Hidráu / Eléct		eléctrico	eléctrico	eléctrico	eléctrico
Tracción	6.1	Motor de tracción, 60 minutos	kW	1,5	1,5	1,5	1,5
	6.2	Motor de elevación, a 15% de su utilización	kW	3	3	3/(0,8) ¹²⁾	3/(0,8) ¹²⁾
	6.3	Tipo de batería según la norma DIN 43 531/35/36 A, B, C, no		2 PzS montaje B	2 PzS montaje B	2 PzS montaje B	2 PzS montaje B
	6.4	Tensión y capacidad de la batería (descarga en 5 h)	V/Ah	24/240	24/240	24/240	24/240
	6.5	Peso de la batería (± 5%)	kg	200	200	200	200
	6.6	Consumo de energía según el ciclo VDI normalizado	Ah	77	77	77	77
Varios	8.1	Control de la velocidad		Variador LDC A	Variador LDC A	Variador LDC A	Variador LDC A
	8.4	Nivel sonoro al oído del manipulante	dB(A)	<66	<66	<66	<66
			8) Mástil tipo estandar 2924S (L14), 2844S (L16). Otros tipos: ver tabla adjunta.				
			2) Brazos portadores posición alta / posición baja				
			9) Esta medición toma en cuenta la elevación libre línea 4.3				
			3) Para chasis largo 3 PzS: añadir 75mm a las cotas				
			4) Carretilla equipada con una batería línea 6.5				
			5) Con batería 295kg y mástil 47T				
			12) Entre paréntesis: motor de elevación de la elevación inicial				
			13) Con brazos portadores elevados. Entre paréntesis: con carga transpaleta línea 1.5				
			7) Carretilla equipada con tablero línea 4.25				
			15) Plataforma bajada				

Descripción técnica

Los apiladores eléctricos L14 - L16 del tipo 372 están destinados al apilado intensivo en espacios reducidos.

Ofrecemos diferentes modelos:

- Conductor acompañante o conductor llevado, equipado de una plataforma abatible (AP) que permite al manipulante trabajar sobre largas distancias sin fatiga y con toda seguridad.
- Sin o con elevación inicial (I), que permite utilizarlos como transpaleta para cargas que van hasta 2000 kg facilitándoles la carga de camiones y de vagones.
- Con palanca de mando para la elevación en el chasis o con mando proporcional en el timón (LLC) que ofrece precisión y progresividad a los movimientos de los brazos de horquilla.

Su chasis compacto con 4 puntos de apoyo sobre el suelo y su timón centrado, asociado de una dirección eléctrica LES, hacen de este apilador una herramienta de gran rendimiento poco voluminoso y muy maniobrable en sus desplazamientos.

Tracción

La tracción de estos apiladores se efectúa mediante un motor de tracción con una potencia de 1,5Kw montado verticalmente sobre el reductor. Su relación de reducción varía según las versiones.

La energía es suministrada por una batería de acumuladores de plomo de 24 voltios con una capacidad de 240 a 360 Ah con salida vertical o lateral según los tipos de chasis. La alimentación del motor está controlada por el variador electrónico a microprocesadores LDC que asegura un perfecto control de la velocidad, de la aceleración y del frenado.

Elevación

Las carretillas son ofertadas con diferentes sistemas hidráulicos:

- Carretilla elevadora sin elevación inicial equipada con un grupo motorbomba con un motor de 3 Kw con una bomba simple o una bomba doble, que ofrece una velocidad de elevación importante en vacío (efecto booster).
- Carretilla elevadora con elevación inicial equipada con el mismo grupo motobomba con motor de 3 Kw, simple o de doble bomba; que se encarga de la elevación inicial.

Según los modelos, el mando de la elevación del mástil se

efectúa por una palanca en el distribuidor o por una mariposa de mando proporcional en el timón (LLC).

Los mástiles son de tipo industrial de gran visibilidad realizados con hierro I - Alturas de elevación con mástil estandar hasta 5316 mm - Existe 3 tipos de conjuntos elevadores (S: estandar, D: duplex con elevación libre, T: triplex con elevación libre) y son equipados con cilindros laterales de elevación y de un cilindro central de elevación libre.

En los modelos con elevación inicial, dos cilindros suplementarios permiten elevar los brazos portadores.

Dirección

La dirección eléctrica (LES) ofrece precisión en la conducción y un mínimo esfuerzo de maniobra

La unidad motriz va montada sobre una corona de orientación, el giro es asegurado por un motoreductor eléctrico que posiciona la torreta. El motor de dirección es mandado por un variador electrónico quien recibe; de un lado la información que emana del volante y del otro, la información de orientación de la rueda..

Frenado

Las diferentes versiones de L14 / L16 están equipadas de 3 sistemas de frenado:

Un frenado de seguridad y de estacionamiento asegurado por un freno electromagnético a falta de corriente. Este freno es mandado al colocar el timón en posición alta / baja o cuando el conductor deja la plataforma de conducción.

Un frenado automático controlado por el variador LDC es obtenido al soltar el acelerador.

Un frenado a contracorriente, provocado al invertir el sentido de la marcha y controlado por el variador LDC.

Conducción

Las funciones de mando como la consigna de la dirección, la elevación proporcional, la tracción hacia adelante y hacia atrás, la elevación inicial, el claxon y la seguridad trasera son reagrupadas sobre el timón.

Un botón de paro de urgencia colocado sobre el chasis, corta completamente el sistema eléctrico e inmoviliza la carretilla al hundirlo.

Las carretillas equipadas de un distribuidor clásico de carretes se benefician de una palanca de mando de elevación sobre el chasis.

Plataforma de conducción

La plataforma de conducción y las protecciones laterales abatibles permiten utilizar el apilador en conductor acompañante o llevado, proporcionándole una velocidad de desplazamiento más importante.

Cargador incorporado*

Este cargador enteramente automático está equipado de un convertidor de corte, la curva de la carga es controlada por un microprocesador. Esta previsto para la carga de baterías de 150 a 300 Ah:

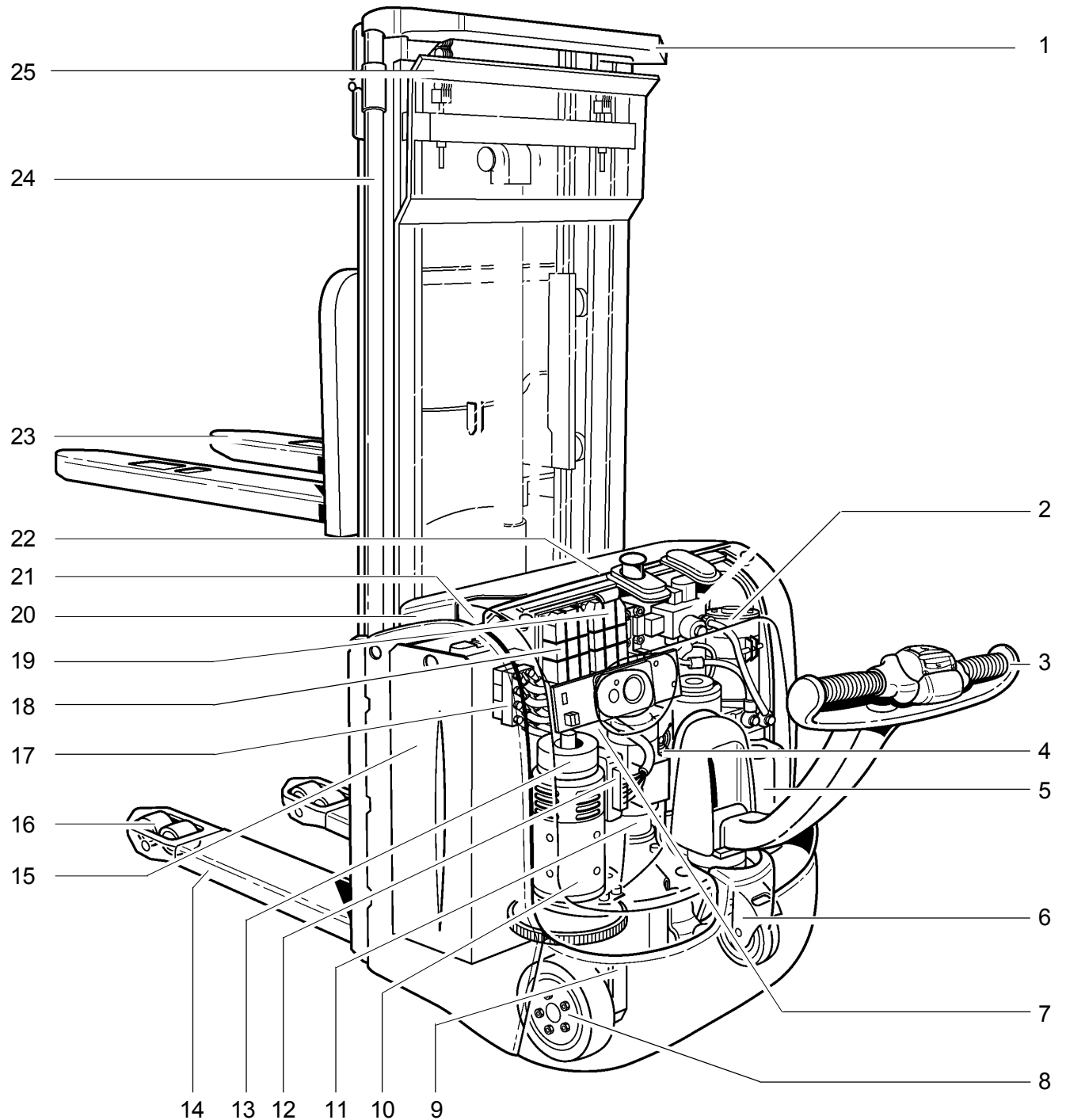
- Alimentación monofásica de 220 V, 50 Hz (1)
 - Corriente de carga 30A máximo
- (1): En opción: otras tensiones y frecuencias.

NOTA: Para las baterías de gel, se requiere un cargador específico.

* Equipos opcionales sobre los carros con la versión de batería de salida vertical.

Vista general L 14 - L 16

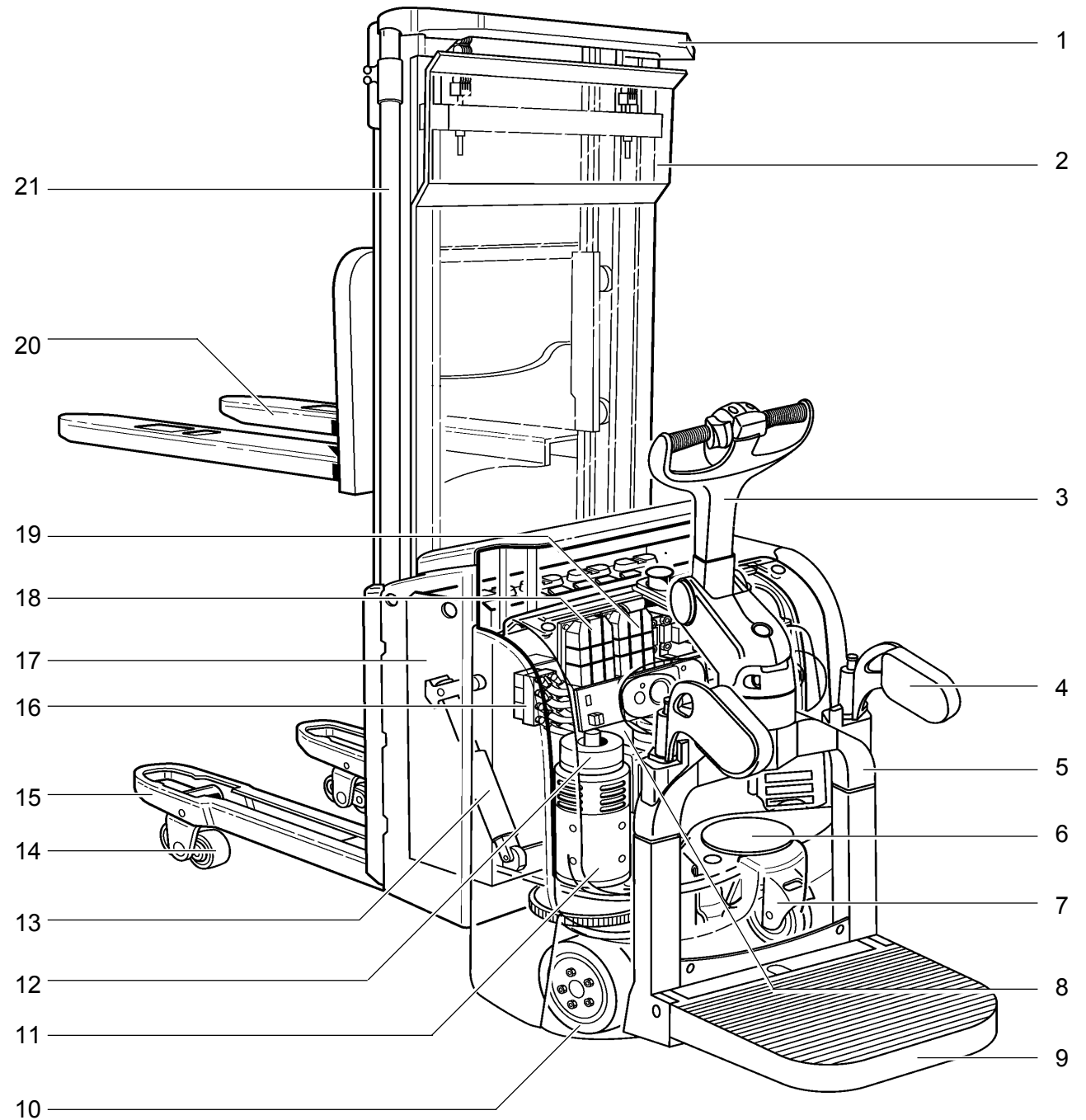
1. Mástil elevador
2. Grupo motorbomba
3. Timón
4. Cargador incorporado
5. Depósito hidráulico
6. Rueda estabilizadora
7. Claxon
8. Rueda motriz
9. Reductor
10. Motor de tracción
11. Motor de dirección
12. Módulo de dirección LES (Linde electrical Steering)
13. Freno electromagnético
14. Brazos portadores
15. Batería
16. Ruedas portadoras
17. Platina contactores
18. Variador LDC (Linde Digital Control)
19. Variador LLC (Linde Lifting Control)
20. Capó batería
21. Capó delantero
22. Conector batería
23. Brazo de horquilla
24. Cilindros de elevación
25. Protección del mástil



372 804 25 24 - 04/2008

Vista general L14 AP - L16 AP

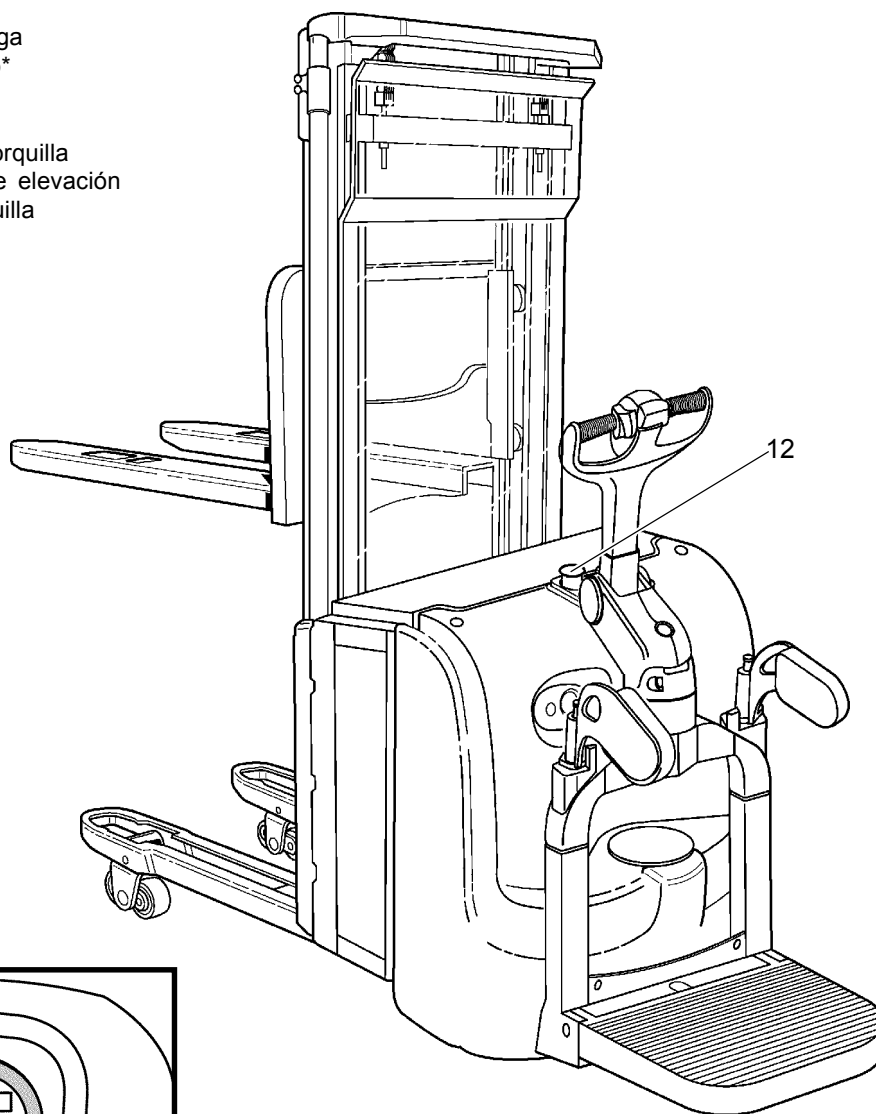
1. Mástil elevador
2. Protección del mástil
3. Timón articulado
4. Seguros laterales de protección manipulante
5. Conjunto plataforma abatible
6. Tapa de protección
7. Rueda estabilizadora
8. Claxon
9. Plataforma de presencia manipulante abatible
10. Rueda motriz
11. Motor de tracción
12. Freno electromagnético
13. Cilindros de Elevación Inicial
14. Ruedas portadoras
15. Brazos portadores
16. Platina contactores
17. Batería
18. Variador LDC (Linde Digital Control)
19. Variador LLC (Linde Lifting Control)
20. Brazos de horquilla
21. Cilindros de elevación



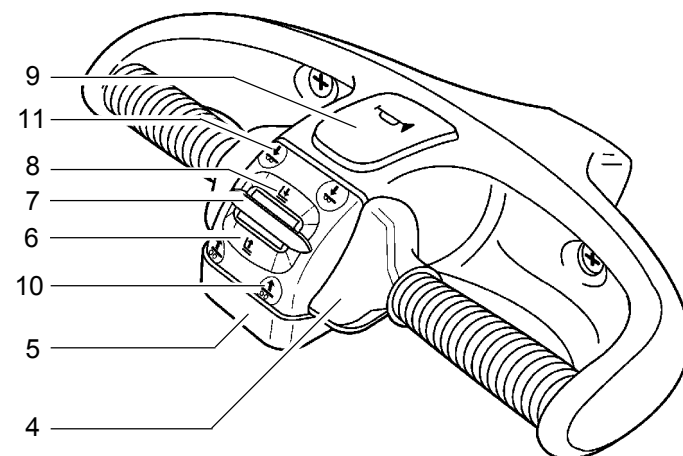
Mandos L14-L16 / L14AP-L16AP elevación con mando proporcional (LLC)

1. Llave de contacto
2. Horómetro / Indicador de descarga
3. Testigo de cargador incorporado*
4. Inversor de marcha / Acelerador
5. Inversor de seguridad
6. Posición mando de elevación horquilla
7. Mariposa mando proporcional de elevación
8. Posición mando descenso horquilla
9. Mando del claxon
10. Mando de elevación inicial
11. Mando de descenso inicial
12. Botón de paro de urgencia

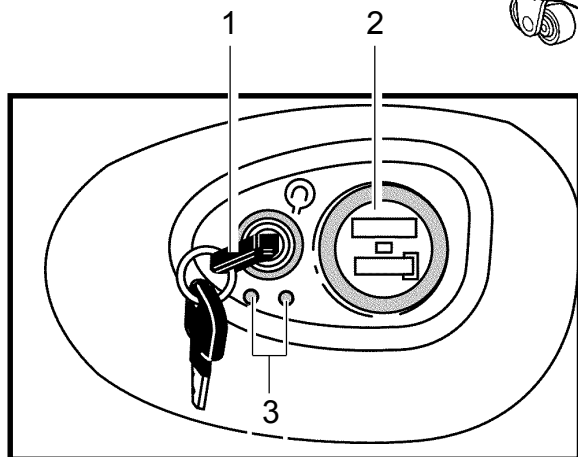
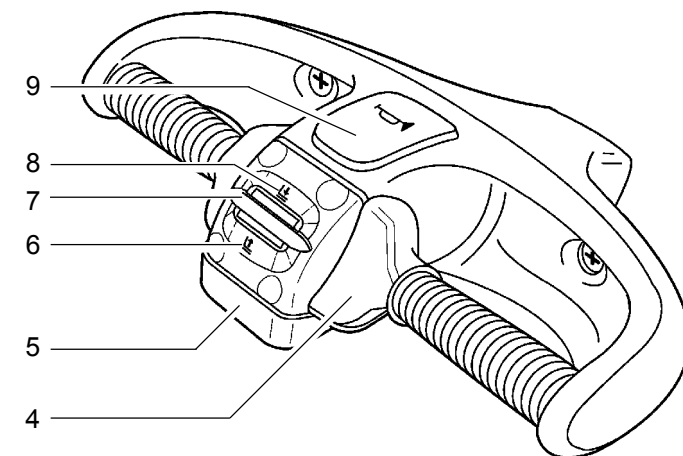
* Equipamientos opcionales



Timón con mando proporcional y E. I.



Timón con mando proporcional y sin E. I.

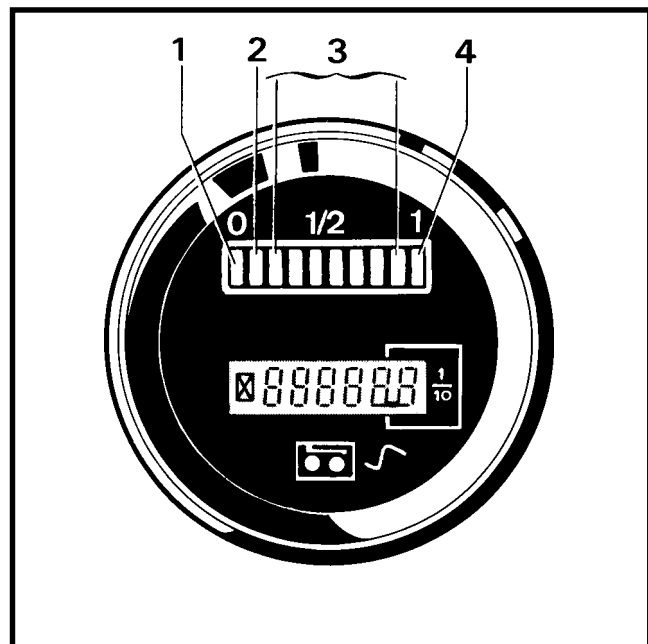


Combinado horómetro/ Indicador limitador de descarga

En una misma caja están colocados el indicador limitador de descarga de la batería (9) y el horómetro (5).
El cristal del reloj es de macrolón muy resistente.

Funcionamiento del horómetro

- El horómetro indica las horas de funcionamiento de la máquina.
- A la puesta bajo tensión el contador gira al finalizar el auto test los diodos del indicador de descarga y cuando el timón está en posición de conducción.
- Cuando el contador está funcionando el indicador (8) parpadea lentamente.
- El indicador (5) de cristal líquido LCD marca las horas (6) y las 1/10 de horas (7). Al conectar la batería a la máquina, éste indica las horas conservadas en la memoria.

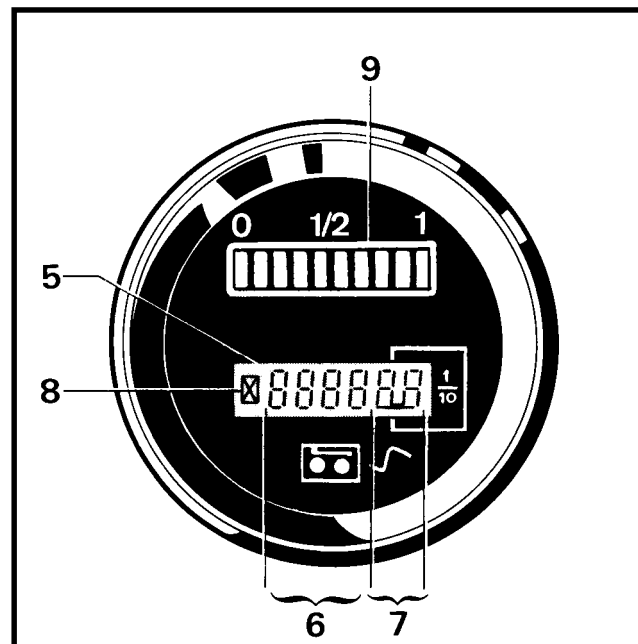


OBSERVACION

A la puesta bajo tensión del horómetro, el contador se apaga durante el auto test de los diodos del indicador de descarga. Al desconectar la batería, las horas son almacenadas en la memoria. Si el horómetro ha de ser cambiado anotar las horas de servicio del horómetro defectuoso en el lugar previsto a ese efecto al lado del horómetro y en el carne de mantenimiento.

Funcionamiento del indicador limitador de descarga

- A la puesta bajo tensión de la carretilla, los diodos electroluminiscentes (9) del indicador se encienden los unos tras los otros, de izquierda a derecha, para efectuar un auto test de buen funcionamiento.
- Después del auto test, el indicador de diodos electroluminiscentes (9), nos indica el estado de carga de la batería.
- Batería totalmente cargada, el diodo verde (4) queda encendido.
- En el transcurso de la descarga, los diodos verdes y



naranjas (3) se encienden sucesivamente (de derecha a izquierda y un diodo a la vez).

- Cuando el diodo rojo (2) se enciende y parpadea, la batería está descargada aproximadamente un 70%.
- Cuando los diodos rojos (1) y (2) parpadean alternativamente, la batería está descargada en un 80%; al alcanzar ese valor, el limitador corta el funcionamiento del motor de elevación.
- En ese momento es necesario cargar la batería, para rearmar la máquina.

NOTA :

Detrás de la caja un potenciómetro permite ajustar el umbral de corte en el caso de utilización particular. La posición normal es la flecha sobre la letra N. Si para su utilización, es necesario efectuar un reglaje, solicite el mismo a nuestra red.

OBSERVACION

Es necesario efectuar un reglaje específico en baterías con un electrolito de gel.

Este manual de instrucciones y el librito VDMA "Directrices sobre la utilización de las carretillas de manutención conforme a las especificaciones y reglamentaciones" que acompañan la carretilla, deben ser comunicados a las personas interesadas y en particular al personal encargado del mantenimiento y de la conducción. El propietario debe asegurarse que el manipulante ha entendido todas las explicaciones, en particular las referentes a la seguridad.

Sírvanse respetar las directrices y las reglas de seguridad adjuntas, en particular:

- Informaciones sobre la utilización de las carretillas de manutención.
- Reglamentación sobre las vías de circulación y la zona de trabajo.
- Comportamiento, derechos y deberes del conductor.
- Utilización en las zonas particulares.
- Informaciones sobre el arranque, la conducción y el frenado.
- Informaciones sobre el mantenimiento y la reparación.
- Controles regulares e inspecciones técnicas.
- Reciclaje de las grasas, de los aceites y de las baterías.
- Riesgos residuales.

Recomendamos al usuario o a la persona responsable (comprador), respetar todas las reglas de seguridad concernientes la utilización de las carretillas de manutención.

Durante la instrucción de los manipulantes insistir, particularmente sobre:

- las particularidades de la carretilla,
- los accesorios especiales,
- las particularidades del lugar de trabajo.

Ejercitar el usuario a los movimientos de conducción, a las maniobras del mástil, hasta que la carretilla sea correctamente llevada.

Sólo entonces podrá efectuar desplazamientos y apilados de paletas.

La estabilidad de la carretilla está garantizada con una correcta utilización de la misma.

Si, en el caso de una mala utilización o de un error en la conducción, ésta tuviera tendencia a volcar, seguir imperativamente las instrucciones adjuntas.

Definiciones de los términos relativos a la seguridad

Los términos PELIGRO, PRUDENCIA, ATENCION Y OBSERVACION son utilizados en este manual para señalar un peligro determinado o para dar una información particular que necesita atención:



PELIGRO

Significa en caso de no respeto: peligro de muerte y / o importantes daños materiales.



PRUDENCIA

Significa en caso de no respeto: riesgos de heridas importantes y / o importantes daños materiales



ATENCION

Significa en caso de no respeto: deterioro o destrucción del material



OBSERVACION

Significa que hay que prestar especial atención al significado técnico particular ya que posiblemente éste no sea evidente ni para un especialista.

Utilización de los ingredientes

Los ingredientes deben ser siempre utilizados conforme a las instrucciones entregadas por el fabricante.

Los ingredientes deben ser almacenados en recipientes reglamentarios en los lugares previstos para esos efectos. Pueden ser inflamables, por esta razón no ponerlos en contacto con una llama o un objeto caliente.

Sólo utilizar recipientes limpios a la hora de recoger líquidos.

Tener en cuenta los consejos de seguridad y de reciclaje del fabricante del ingrediente o del producto de limpieza.

Evitar volcar el ingrediente. Utilizar un producto absorbente para limpiar el suelo en el caso de que quede manchado y reciclar correctamente esos productos.

Los ingredientes viejos o usados deben ser reciclados conforme a la reglamentación local.

Antes de efectuar un engrase, cambiar un filtro o trabajar sobre la hidráulica limpiar las piezas concernientes.

Las piezas desmontadas usadas deben ser recicladas conforme a las reglas de protección del medio ambiente.



PRUDENCIA

La penetración accidental de aceite hidráulico a presión bajo la piel es peligrosa. En caso de heridas, consultar inmediatamente con un médico.

Puesta en servicio

Verificaciones generales periódicas de las carretillas

El propietario del establecimiento debe de efectuar o de hacer efectuar comprobaciones generales periódicas de la carretilla con el fin de detectar a tiempo cualquier deterioro susceptible de provocar un accidente.

Las carretillas de conductor llevado deben ser revisadas cada 6 meses.

Los apiladores de conductor acompañante todos los 12 meses.

OBSERVACION

Esas visitas generales periódicas deben ser realizadas por una persona cualificada. El resultado de sus comprobaciones debe de ser objeto de un informe.

Consejos para la puesta en servicio

Su carretilla nueva puede ser puesta en servicio inmediatamente, no obstante, recomendamos eviten un trabajo intensivo de la máquina durante las 50 primeras horas de funcionamiento.

En las 1^{as} horas de servicio, o a cada cambio de ruedas, comprobar durante unos días, antes del inicio del trabajo, el apriete de las tuercas de las ruedas, hasta que éstas estén perfectamente en su sitio.

OBSERVACION

El par de apriete en cruz de las tuercas está indicado en el párrafo «mantenimiento».

Controles antes de la primera puesta en servicio

- Control del mando AV y AR.
- Control del mando de elevación y descenso.
- Control del funcionamiento de los indicadores.
- Control del frenado.
- Control del pulsador de emergencia.
- Control del funcionamiento del claxon.
- Control del funcionamiento de la dirección.
- Control del nivel y de la densidad del electrolito de la batería.
- Conexiones de los cables de la batería.
- Control del nivel del aceite del reductor
- Control del nivel del aceite hidráulico.
- Detección de eventuales fugas de aceite.
- Control de la fijación de las ruedas.

NOTA:

Las 4 últimas operaciones están descritas en el párrafo «mantenimiento».

Controles diarios antes de la utilización

IMPORTANTE

Antes de cada cambio de turno, es necesario efectuar unos controles sobre el buen funcionamiento de la máquina y en particular de los órganos de seguridad.

- Control de los mandos AD / AT y elevación / descenso.
- Control del funcionamiento de la dirección.
- Control del frenado.
- Control del pulsador de paro de emergencia.
- Control del funcionamiento del claxon.
- Control del estado de carga de la batería.
- Control del enclavamiento de la batería.

OBSERVACION

Encontrarán la descripción de esas funciones en las páginas siguientes.



PELIGRO

En caso de anomalía, señalar la misma al responsable. No utilizar la máquina.

Control de los mandos AV/AR y elevación/descenso

- Comprobar el buen funcionamiento de los mandos, ver capítulo: conducción.

Control del frenado de seguridad

- Hacer andar el tractor, después inclinar el timón en las zonas (1) o (2); el tractor debe frenar.
- En estas dos zonas, el aparato está frenado por el freno electromagnético y la alimentación del motor cortada.

OBSERVACION

Para accionar el freno de urgencia en la zona (2), el timón debe presionar el tope de goma de pie de timón. Soltando el timón en posición de marcha, éste vuelve automáticamente en posición de frenado (1).

Control de frenado automático

- Hacer andar el apilador
- Soltar la mariposa del acelerador (1). El frenado a contra corriente es accionado automáticamente hasta la parada total de la máquina.



ATENCIÓN

La carretilla no debe ser conducida con el dispositivo de frenado defectuoso. Si comprueban un defecto cualquiera en el sistema de frenado, póngase en contacto con nuestra red.

Control del freno de estacionamiento

La ausencia del manipulante ocasiona la aplicación inmediata del freno de estacionamiento al soltar el timón o la plataforma de presencia (4).

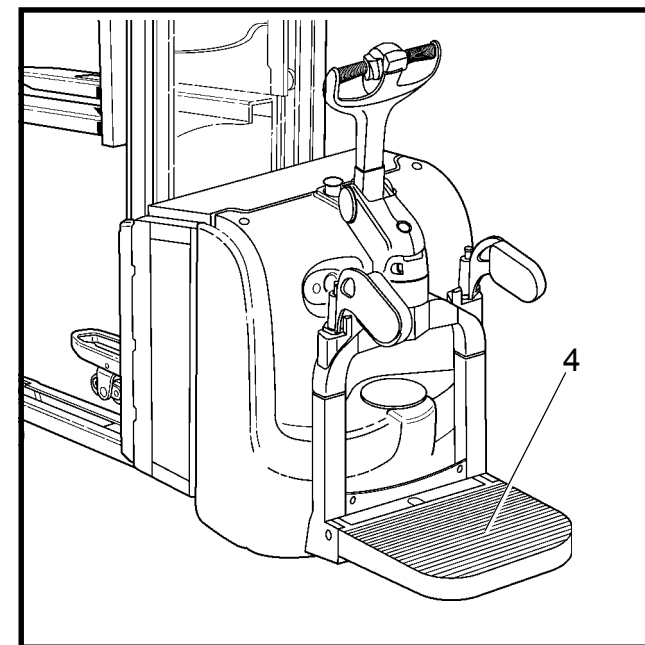
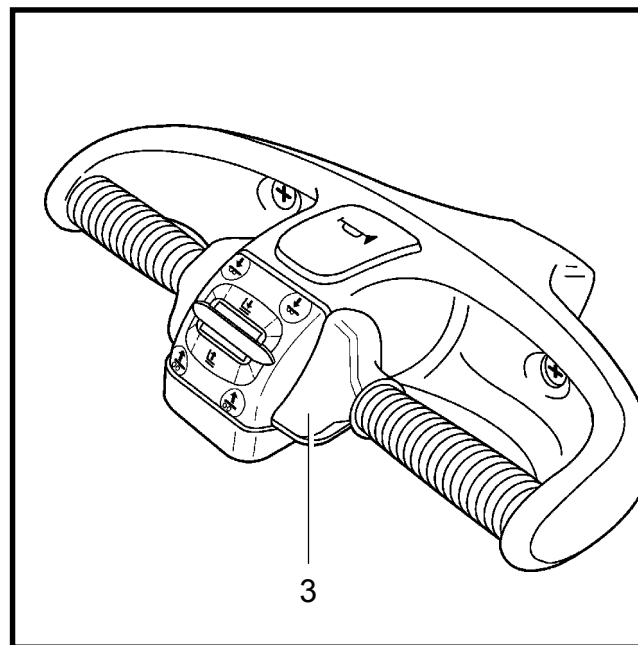
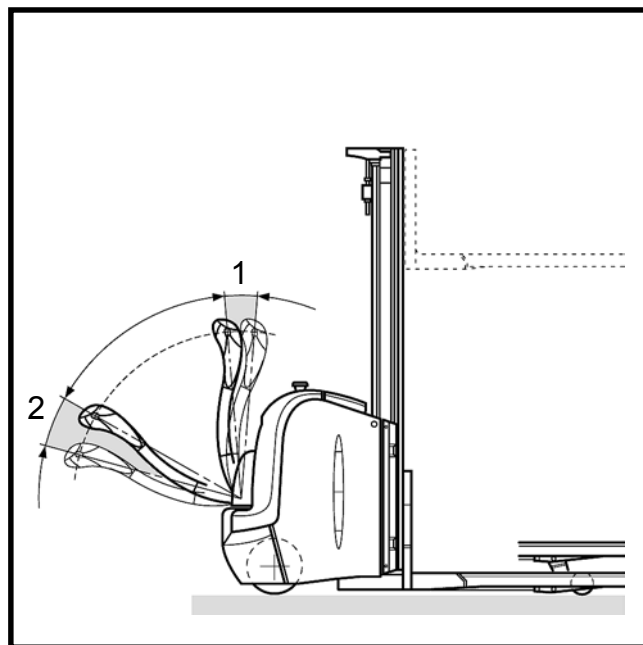
OBSERVACIONES

La detección de presencia está integrada en la plataforma.



ATENCIÓN

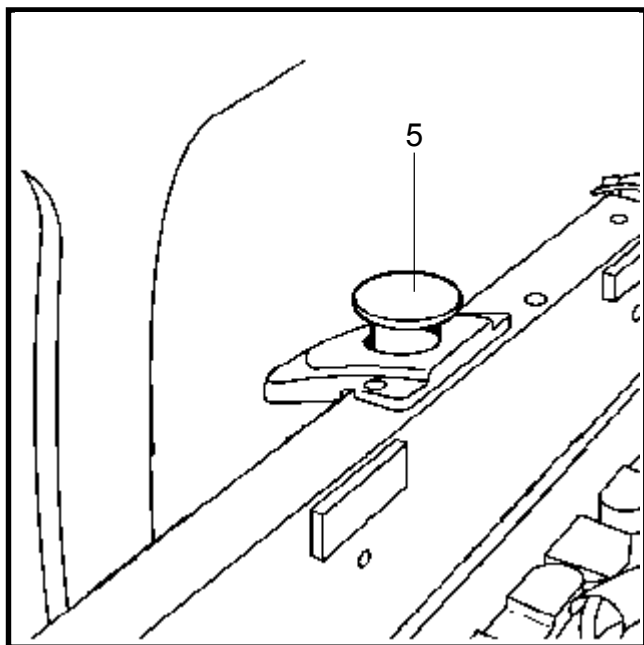
La carretilla no debe ser conducida con el dispositivo de frenado defectuoso. Si comprueban un defecto cualquiera en el sistema de frenado, póngase en contacto con nuestra red.



Puesta en servicio

Control de funcionamiento del botón de paro de emergencia

- Hundir el botón de paro de emergencia (5).
- La alimentación eléctrica de la máquina quedará cortada. Los mandos eléctricos y los motores quedaran sin alimentación.
El freno electromagnético queda puesto.
- Para volver a funcionar tirar del botón de paro de emergencia (5).
La carretilla vuelve a estar nuevamente alimentada y todas las funciones están disponibles.



Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio

Control del funcionamiento del inversor de seguridad

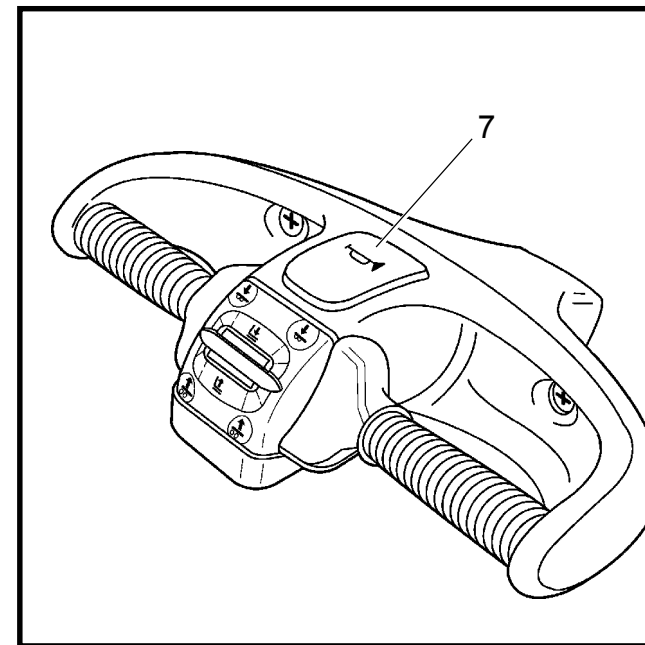
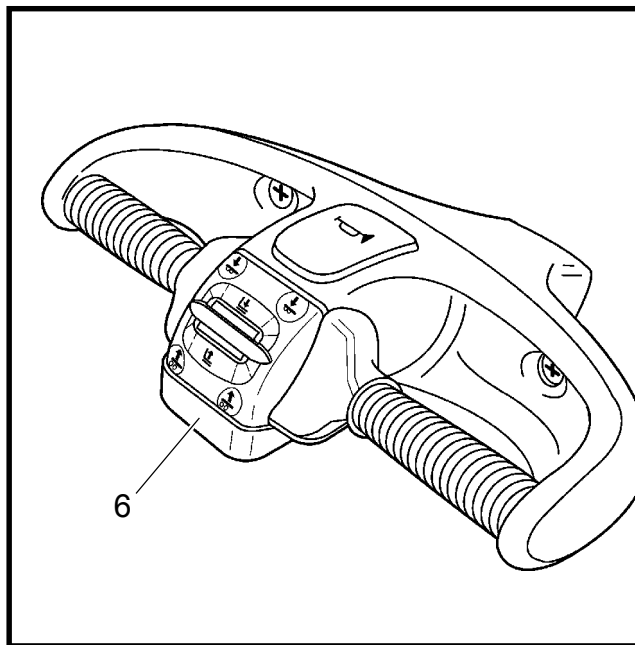
- Hacer andar la máquina a velocidad lenta, timón hacia delante.
- Hundir el botón (6). La carretilla debe pararse inmediatamente y volver a salir en sentido opuesto a velocidad lenta.

NOTA

El inversor de seguridad no se activa en carretillas con plataforma cuando estas están bajadas

Control del funcionamiento del claxon

- Pulsar sobre el pulsador (7) del claxon colocado sobre la cabeza del timón.
- El claxon suena.





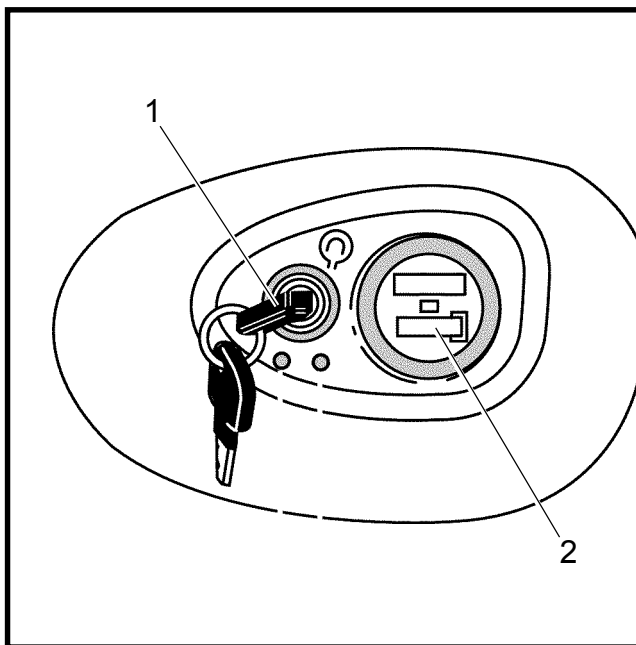
PELIGRO

La carga y el mantenimiento de la batería deben efectuarse conforme a las instrucciones entregadas con la batería y el cargador (cuando se trate de un cargador externo).

El electrolito contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso. Al efectuar trabajos sobre la batería, llevar guantes y gafas. En caso de salpicaduras sobre la piel o en los ojos, lavarse inmediatamente con agua pura, y consultar si es necesario con un médico. La carga de las baterías desprende hidrógeno que puede crear una mezcla explosiva. No provocar chispas, no fumar, no acercar una llama a una batería en carga o recientemente cargada. Para evitar la acumulación del hidrógeno, mantener la tapa de la batería abierta durante la carga. Efectuar las cargas en un local bien aireado. No depositar objetos metálicos sobre la batería, corren el riesgo de provocar un corto circuito.

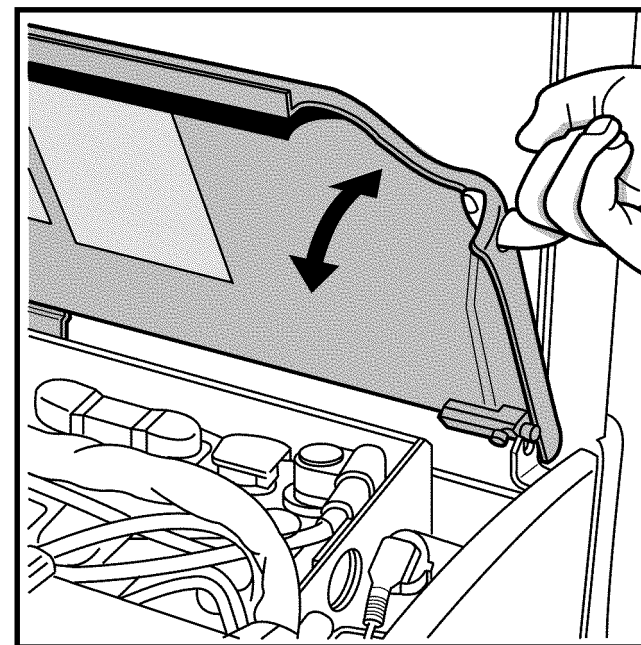
Control del estado de carga de la batería

- Antes de empezar con el puesto de trabajo, asegurarse de que la batería está correctamente cargada.
- Enchufar el conector de batería.
- Armar el botón de paro de emergencia tirando de él hacia arriba.
- Poner el contacto (1).
- Comprobar la carga de la batería en el indicador (2), (ir al capítulo indicador / limitador de descarga)



Abrir el capó de la batería con salida vertical

- Parar la máquina, bajar las horquillas
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- Hundir el botón de paro de urgencia
- Bascular el capó utilizando la abertura sobre el costado de la máquina hasta su posición de enclavamiento vertical, para el cierre, bajar el capó.



Puesta en servicio

Abrir el capó de la batería con salida lateral

- Parar la máquina, bajar las horquillas
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- Hundir el botón de paro de urgencia
- Desenclavar el capó de la batería tirando de la empuñadura (1) hacia el mástil.
- Bascular el capó detrás de la posición de enclavamiento (2) y después soltarlo. El capó de la batería queda enclavado en posición abierto en ese lugar (2) por la varilla (3).

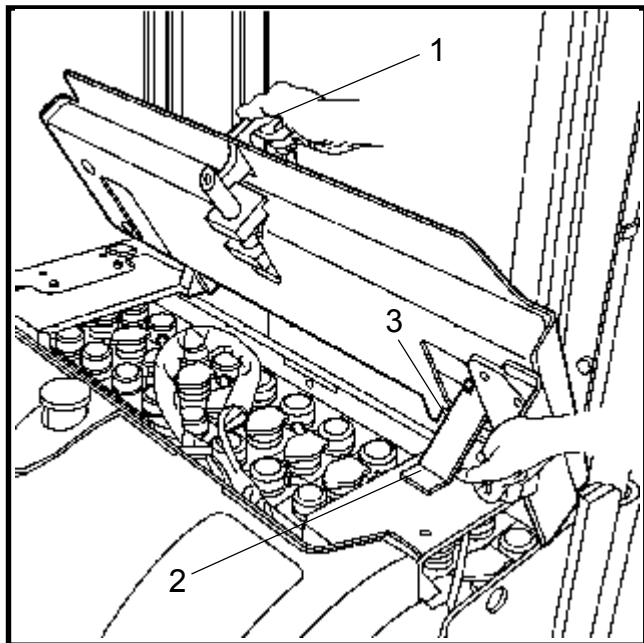
Cierre del capó de la batería

- Para el cierre, tirar del capó de la batería hacia atrás
- Levantar la varilla (3) para retirarla de su apoyo (2)
- Bajar ligeramente la tapa
- Soltar el tope
- Bajar el capó hacia delante hasta el enclavamiento de su cierre en posición cerrado.



PRUDENCIA

Verificar siempre el correcto cierre del capó de la batería que asegura el enclavamiento de la batería en su compartimento.



Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio

Conectar / desconectar la toma de la batería

Para desconectar

- Inmovilizar la máquina, cortar el contacto, botón de paro de urgencia accionado y retirar la llave.
- Abrir el capó de la batería.
- Tirar de la toma por su empuñadura para desconectar.

Para volver a conectar

- Fijarse en el sentido de polaridad + y -
- Hundir las dos ½ tomas la una dentro de la otra
- Volver a colocar los cables y el conector entre el cofre de la batería y el chasis.
- Tirar del botón de paro de urgencia.



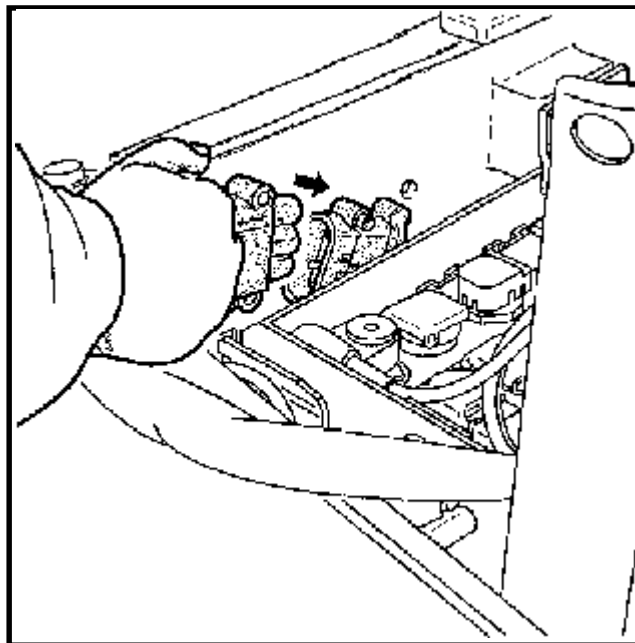
PRUDENCIA

Si una corriente atraviesa un circuito, nunca conecte o desconecte una batería; riesgo de arco importante y de destrucción de los contactos.

Comprobar regularmente el estado de los contactos de los conectores, cambiarlos si presentan señales de arcos o si están quemados.

Respetar el sentido de las polaridades + y -, siempre conectar + con + y - con - . Nunca invertir las conexiones.

Cada ½ conector está equipado de un dedo anti-equívoco, asegurarse de la presencia y del buen estado de los mismos. Ellos permiten evitar cualquier riesgo de inversión

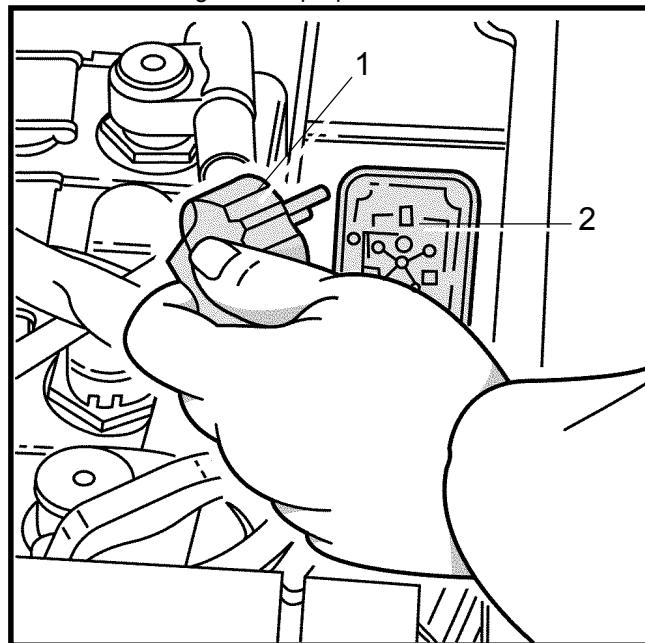


Puesta en servicio

Carga de la batería con el cargador incorporado de la carretilla

Cada día si la carretilla trabaja normalmente o cada 2 días en caso de trabajos ligeros, recargar la batería después del puesto de trabajo.

- Inmovilizar la carretilla cerca de una toma de corriente de (220 V - 10/16 A).
- Bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave.
- Abrir la tapa del compartimento de la batería para permitir una buena ventilación.
- Sacar la toma (1) de su soporte (2), desenrollar el cable y conectar su toma a la red.
- El cargador arranca automáticamente, el testigo verde (4) parpadea, el testigo rojo (3) se enciende y luego se apaga y el ventilador del cargador gira.
- Al final de la carga normal, el testigo verde queda encendido fijo y el ventilador se para.
- Una carga de igualación arranca automáticamente 15 mn más tarde, el testigo verde queda encendido, el ventilador gira.
- En caso de que el cargador quede conectado a la red, éste arranca con un ciclo de mantenimiento cada 48 horas: el testigo verde parpadea.



Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio



ATENCIÓN

Nunca desconectar la toma de la batería durante la carga (testigo verde parpadeando)

Anomalías durante la carga

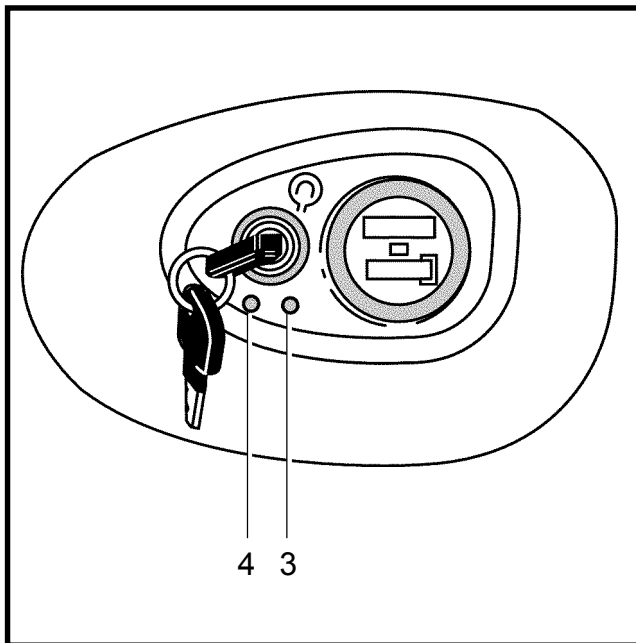
En caso de fallo durante la carga, el testigo rojo (3) se enciende y el cargador se para.

Para volver a hacer un ciclo de carga después de la detección de un anomalía:

- Retirar la alimentación de la red
- Desconectar la toma de la batería durante 1 minuto mínimo.
- Respetando el orden, volver a conectar la toma batería y seguidamente la alimentación de la red.

Si la anomalía persiste, P. F. póngase en contacto con nuestra red.

* Únicamente sobre los carros equipados con una batería de salida vertical



Volver a colocar el cordón de la red en su sitio

- Colocar el cordón en el compartimento entre el cofre de la batería y el chasis.
- Hundir el conector de red (1) del cordón en el soporte rojo de seguridad (2) situado en el compartimento batería.
- Volver a cerrar la tapa.

IMPORTANTE

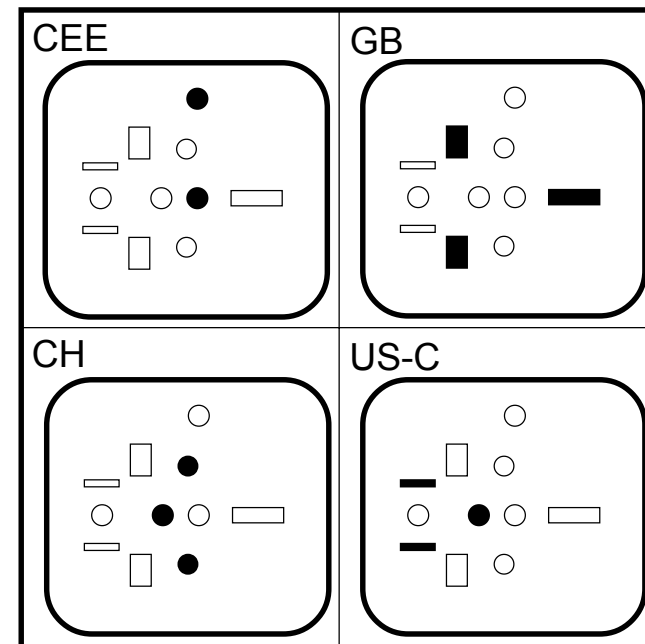
La carretilla solo podrá circular si el conector de red está correctamente colocado en su soporte (2).

Características eléctricas del cargador

Red 220V 50Hz*. Tensión nominal batería 24V
Potencia máxima de salida 720 W - Corriente máxi. 30 A.
Tiempos de carga : 12 h para 240 Ah
* Otras tensiones / frecuencias según la red de los países.

Caso particular de las baterías de Gel

Para cargar las baterías con electrolito de gel, es obligatorio un cargador especial.



Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio

Carga de la batería con un cargador externo

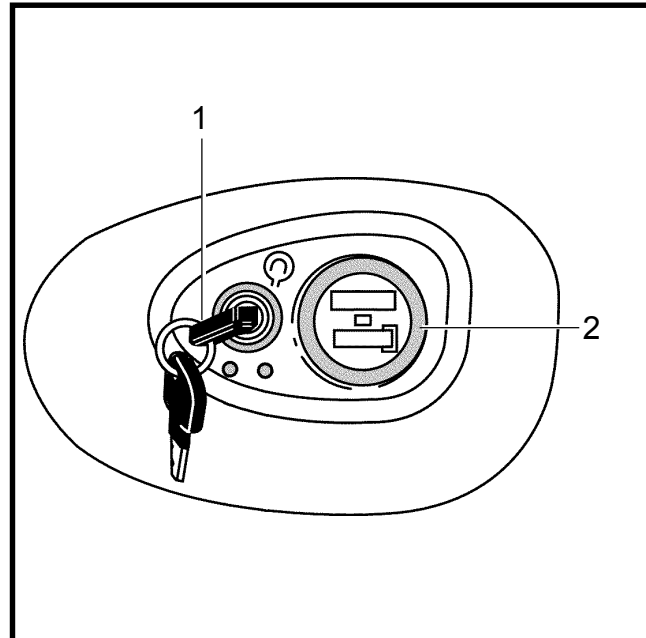
- Después del trabajo, llevar la carretilla cerca del puesto de carga.
 - Inmovilizar la máquina, bajar las horquillas, cortar el contacto, retirar la llave (1),
 - Desconectar el conector de la batería (ir al capítulo: conectar / desconectar el conector).
 - Abrir la tapa del compartimento batería.
 - Conectar la batería al cargador.
 - Poner el cargador en funcionamiento siguiendo sus instrucciones específicas.
 - Al final de la carga, cuando el cargador esté parado, desconectar el conector del cargador y volver a conectar la batería a la carretilla.
 - Cerrar la tapa. Comprobar el estado de carga en el indicador (2) de la carretilla después de haber puesto el contacto.
- La máquina puede ser utilizada.



PRUDENCIA

Para evitar todo riesgo de chispas, siempre conectar la batería antes de la puesta en marcha del cargador y desconectarla después del paro del mismo.

- Asegurarse que el cargador es compatible con la batería de la carretilla a título de tensión y de corriente de carga (ver características del cargador).
- Al conectar la batería al cargador, respetar las polaridades + y - (no invertir los conectores).
- Los conectores van equipados de un dispositivo que evita las inversiones, comprobar regularmente la presencia y el estado del dispositivo.



Puesta en servicio

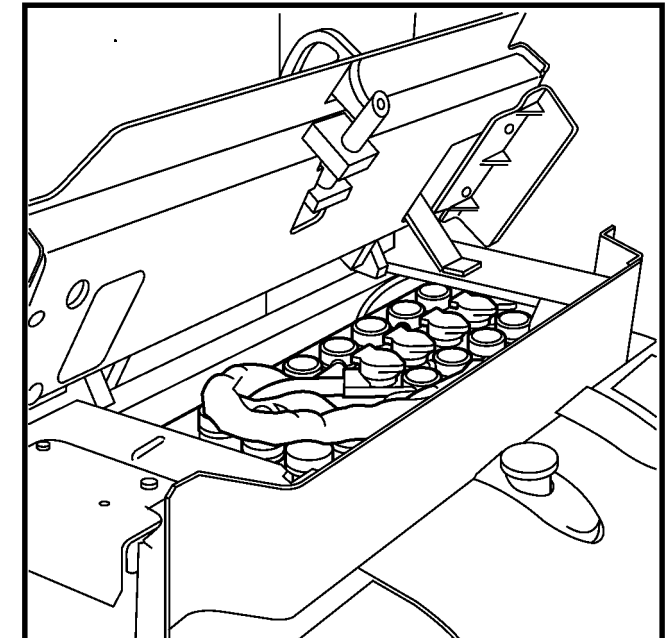
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería.

- Comprobar que los aislantes de los cables no estén dañados y que no existan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida + y - no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y la presencia del dispositivo anti-equívoco.



ATENCIÓN

Los puntos indicados pueden provocar incidentes graves, pidan a nuestra red su rápida solución.



Puesta en servicio

Las operaciones descritas adjuntas se refieren a las baterías de plomo con electrolito líquido.

Para las baterías con el electrolito de gel denominadas "sin mantenimiento" seguir las instrucciones del constructor.

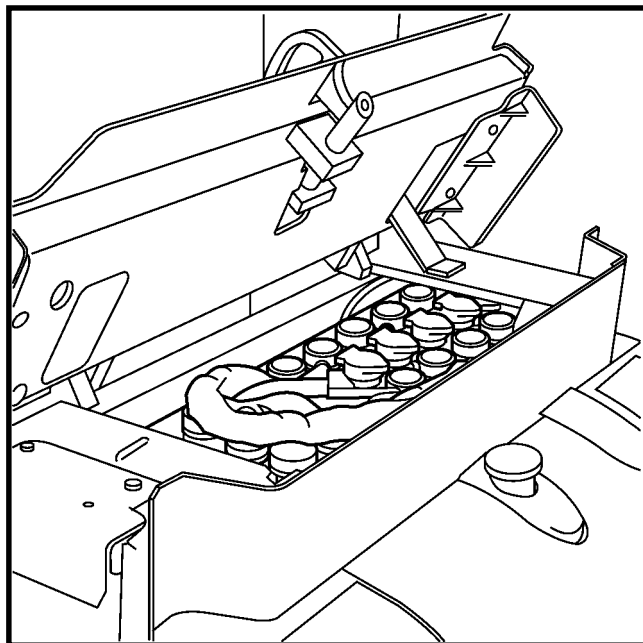


PRUDENCIA

Evitar todo contacto con el ácido. Nunca crear cortocircuito. Seguir las recomendaciones descritas en el párrafo «controles diarios».

Control del nivel del electrolito y puesta a nivel

- Este control y su rectificación deben efectuarse cada semana, después de una carga de la batería
- Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería
- Comprobar el nivel, debe situarse en la base del tapón, un poco por encima del para-proyecciones.
- Añadir agua desmineralizada para completar el nivel de los elementos bajos de nivel.
- Colocar después los tapones.



Controles diarios y trabajos antes de la puesta en servicio



ATENCIÓN

Completar el nivel solo con agua desmineralizada.

Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgos de que el agua rebose).

No llenar en demasía los elementos.

Para más información seguir las instrucciones entregadas con la batería

Control de la densidad del electrolito

- La medición de la densidad da un reflejo exacto del estado de carga de cada elemento que constituye la batería. Esta medición puede efectuarse antes o después de la carga.
- Densidad mínima, batería descargada al 80% ; 1,14
- Densidad alta, batería cargada al 100% ; 1,29 a 1,32 (según el fabricante).
- Les aconsejamos tomen nota cada 1 o 2 semanas de dichos valores y de anotarlos en un carné para llevar el seguimiento de su batería.

- Quitar como describe anteriormente las tapas de los tapones de cada elemento.
- Con precaución, medir con el densímetro la densidad de cada elemento.
- Volver a tapar cada elemento después de la medición.

NOTA : Si la tensión de los elementos es muy dispar o muy baja en algunos de ellos, llamen a nuestra red. Toda descarga estando la batería por debajo de 1,14 es muy perjudicial para el tiempo de vida de la misma.

Para más información seguir las instrucciones del manual de la batería.

Sacar / poner la batería



ATENCION

La batería es un componente pesado y frágil que debe ser manipulado con precaución.



ATENCION

Al bajar las horquillas, no posicionar los pies bajo el tablero elevador.

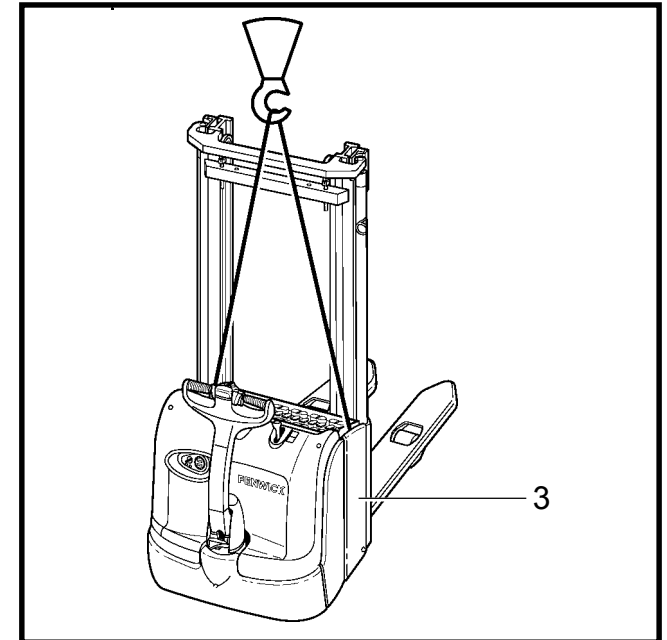
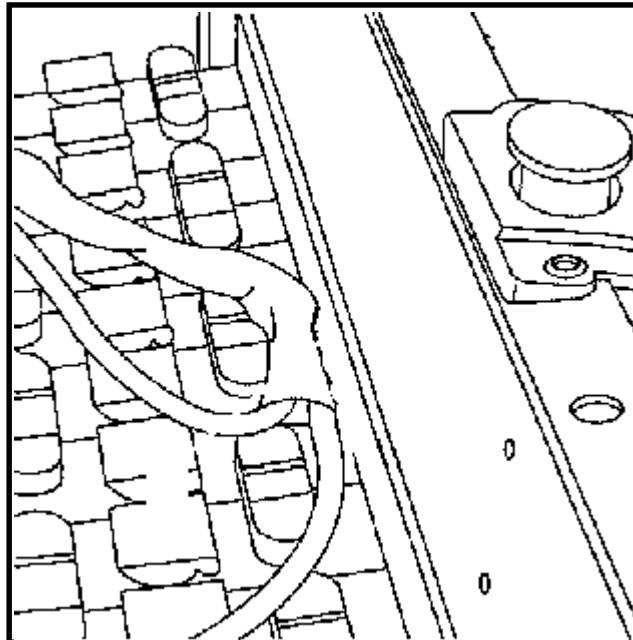


ATENCION

Al efectuar la maniobra de enclavamiento y de la colocación de la batería, no posicionar sus dedos cerca de los elementos en movimiento para evitar todo riesgo de accidente.

Batería con salida vertical: cambio de la batería con ayuda de un ternal

- Bajar completamente la horquilla
- Abrir la tapa
- Desconectar la batería.
- Retirar el capó de la batería tirando de él hacia arriba
- Para evitar que los cables queden atrapados, sacar los cables de potencia y el cordón de red del cargador incorporado fuera del cofre
- Fijar los ganchos de eslingar al cofre de la batería (3).
- Retirar la batería.
- Para volver a colocar la batería, efectuar las operaciones en sentido contrario



**Batería con salida lateral:
sacar la batería por el costado**

Para sacar la batería, les aconsejamos utilizar un soporte o una mesa de rodillos, que le permite una fácil manutención de la misma.

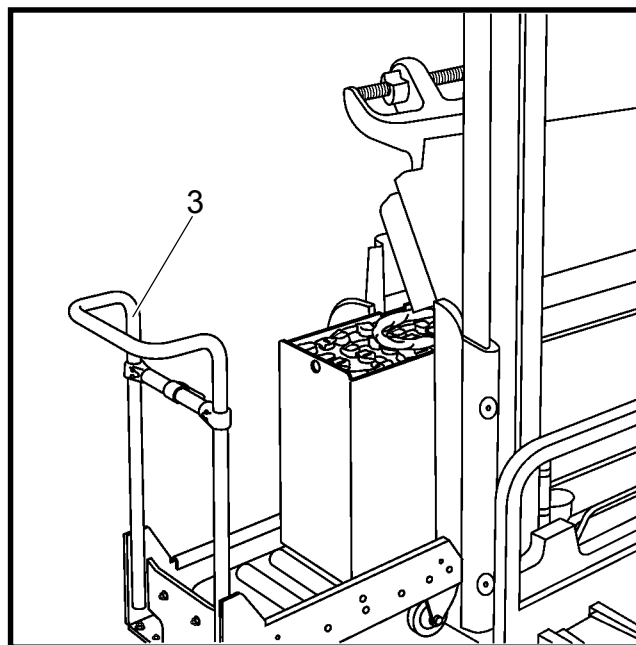
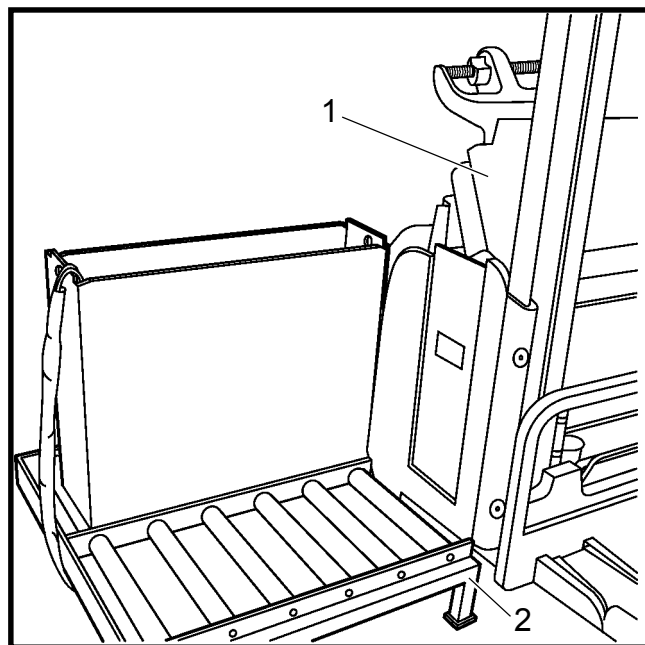
- Posicionar la mesa de rodillos (3) o el soporte (2) al lado del compartimento de la batería sobre un suelo plano.
- Abrir el capó batería (1)
- Desconectar la batería
- Dejar el conectar sobre los elementos de la batería
- Tirar de la batería hasta que quede sobre la mesa de rodillos o sobre el soporte y asegurarla
- Cambiar la batería efectuando las operaciones en sentido inverso
- cerrar el capó de la batería (1)



PRUDENCIA

L14 - L16 con salida lateral:

Antes de partir con el aparato, comprobar que la batería esté bien colocada y que el capó de la batería esté bien cerrado.



**Batería con salida lateral:
elegir el lado de abertura del compartimen-
to batería**

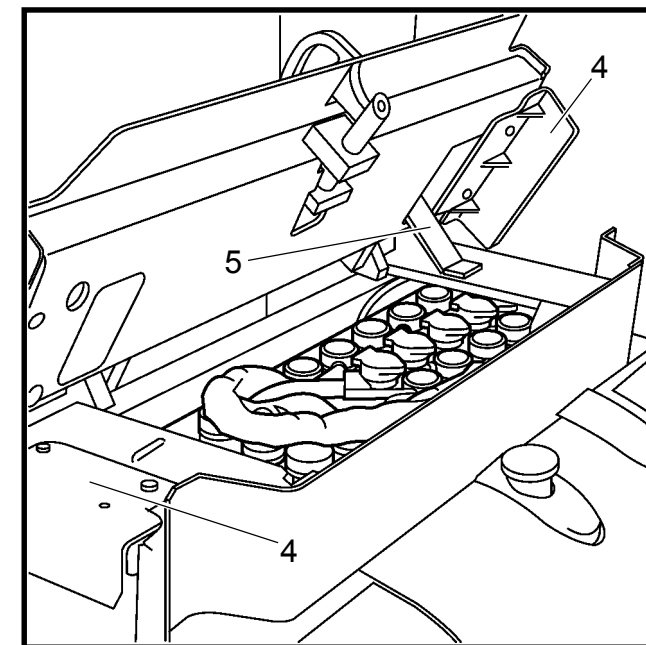
Es posible sacar la batería de su compartimento al lado derecho o izquierdo de la carretilla:

- Invertir los topes (4) en el chasis y en el capó
- Invertir la posición del seguro (5) sobre el capó



PRUDENCIA

Asegurarse regularmente que los topes (4) están correctamente colocados en su sitio sobre la máquina.



Prescripciones de utilización

Los L14 / L16 con o sin elevación inicial, están concebidos para ser utilizados en interiores, en atmósferas no peligrosas; la temperatura ambiente debe estar entre -10°C y +40°C y la humedad del aire inferior al 95%.

NOTA : Para temperaturas más bajas ,existe una opción cámara fría.

Los apiladores sin elevación inicial pueden franquear rampas y ángulos reducidos; los apiladores con elevación inicial tienen unos valores superiores para franquear

Estas carretillas deben ser utilizadas preferentemente en suelos planos.

La resistencia al hundimiento del suelo debe ser aproximadamente de 53 daN/mm².

El L14 puede apilar cargas de 1400 Kg. máximo, el L16 cargas hasta 1600 Kg. Los L14 / L16 equipados con una elevación inicial pueden transportar 2000Kg. sobre los brazos portadores. Las cargas deben ser homogéneas y de una altura máxima de 2 m.

Para utilizaciones diferentes a las expuestas, consulten con nuestra red.



PRUDENCIA

Adaptar siempre la conducción a las condiciones de la calzada (superficies irregulares etc..), a las zonas de trabajo particularmente peligrosas y a la carga.



ATENCION

Para evitar que la parte baja del sistema elevador toque en el suelo, antes de andar levantar siempre las horquillas a media carrera.



ATENCION

Antes de dejar la máquina, cortar siempre el contacto y retirar la llave.



ATENCION

El parachoques de esta máquina está diseñado para proteger los pies del conductor. Esta protección sólo es plenamente eficaz si el conductor lleva calzado de seguridad



PRUDENCIA

Mantener siempre las manos sobre los mandos y no acercarlos nunca a las piezas y órganos móviles sin haber bajado el equipo al suelo y desconectado la batería



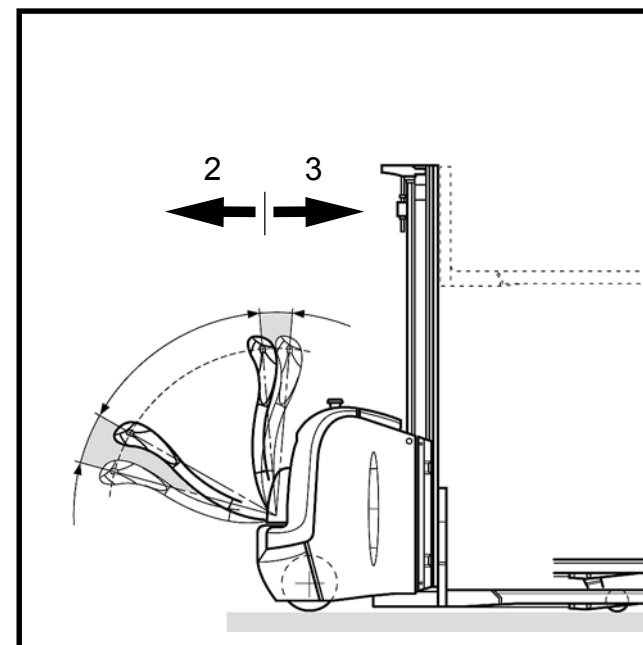
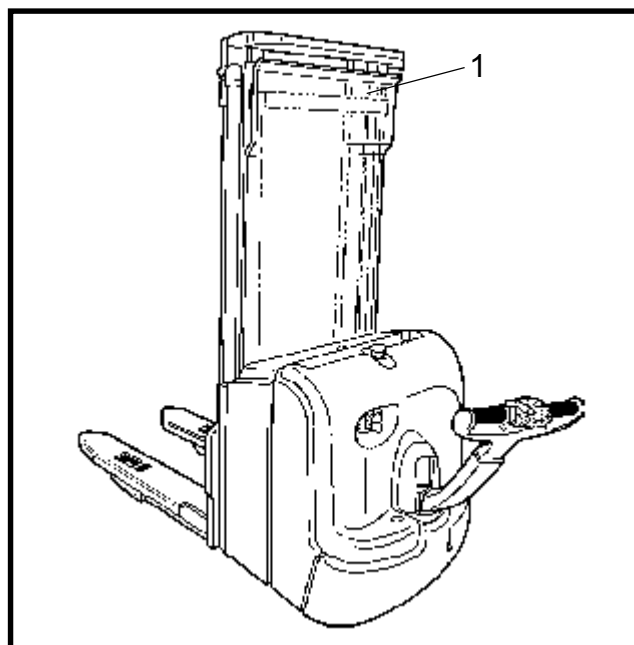
PRUDENCIA

La pantalla de protección del mástil (1) debe siempre estar bien posicionada y correctamente fijada.

Localización de los sentidos de la marcha

En un apilador en conductor acompañante las direcciones convencionales son:

- Marcha AD. < (2) - Sentido del timón
- Marcha AT. > (3) - Sentido de las horquillas



Puesta en marcha

- Conectar la batería.
- Tirar del botón de paro de urgencia (3) en posición alta.
- Girar la llave de contacto (1) hacia la derecha hasta su tope.
- El indicador de descarga se enciende y el horómetro (2) está preparado para funcionar.
- El freno es automáticamente desenclavado
- Elevar los brazos portadores a unos centímetros del suelo

OBSERVACIONES

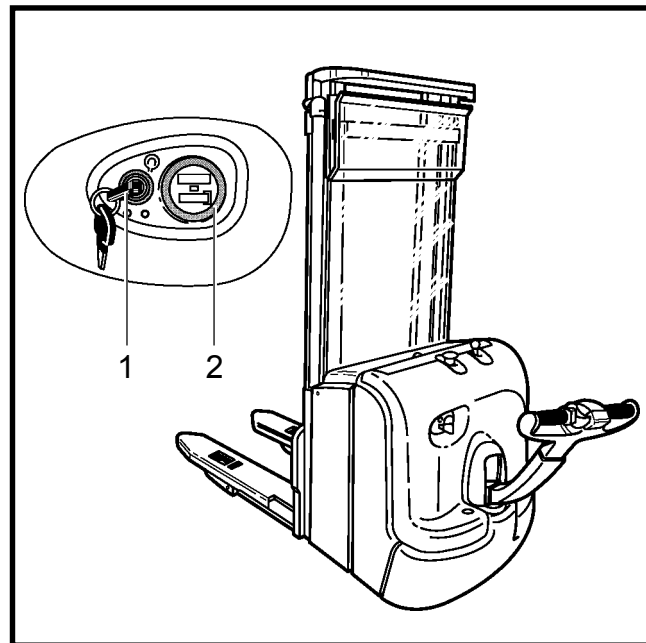
Adaptar siempre su velocidad al recorrido, a sus peligros y a la carga.

Utilice su apilador sobre un suelo con superficie y dureza correctas.



PRUDENCIA

Por razones de frenado y de estabilidad, está prohibido la circulación en pendientes superiores al 10 %.



Conducción

- Inclinar el timón en la zona de conducción (3).

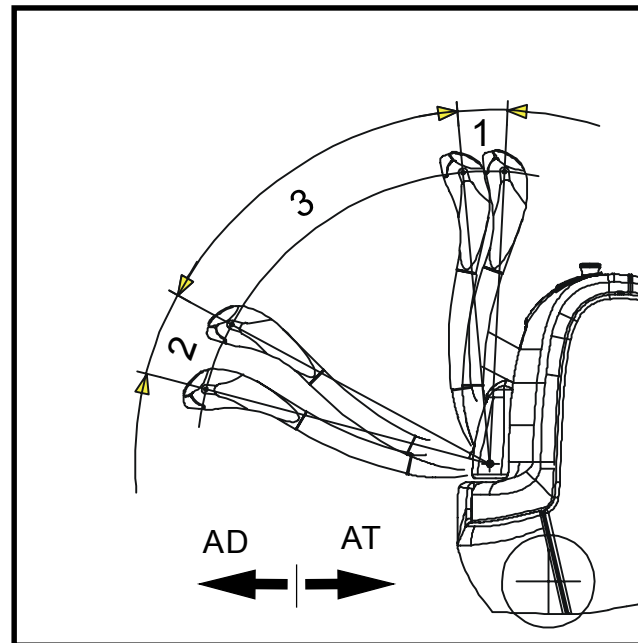
OBSERVACIÓN

En las zonas (1 y 2) es activado el freno electromagnético y es imposible conducir la carretilla.

Marcha adelante

- Apretar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte baja de la mariposa de mando - rotación de las mariposas en el sentido (4).

El apilador acelera en marcha hacia delante proporcionalmente a la presión ejercida sobre la mariposa de mando.



Marcha atrás

- Apretar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte alta de la mariposa de mando - rotación de las mariposas en el sentido (5).

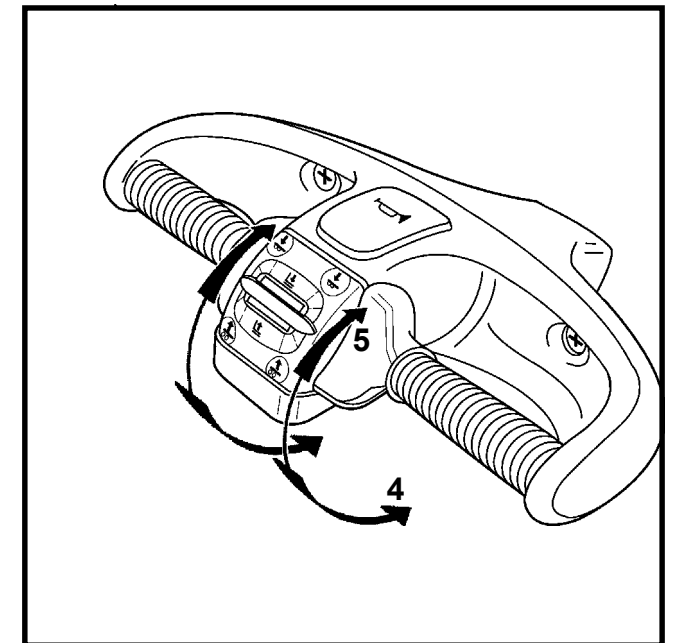
El apilador acelera en marcha hacia atrás proporcionalmente a la presión ejercida sobre la mariposa de mando.

Inversión del sentido de la marcha

- Soltar la mariposa de mando y accionarla en el sentido opuesto.

La inversión del sentido de la marcha puede efectuarse con la carretilla en marcha.

En ese caso, la máquina se frena primero eléctricamente hasta pararse, para seguidamente salir en el sentido contrario.



Dirección

En línea recta el timón queda centrado.

- Girar el timón en el sentido horario, el apilador gira hacia la izquierda en marcha AD.
- Girar el timón en sentido anti horario, el apilador gira hacia la derecha en marcha AD.



PRUDENCIA

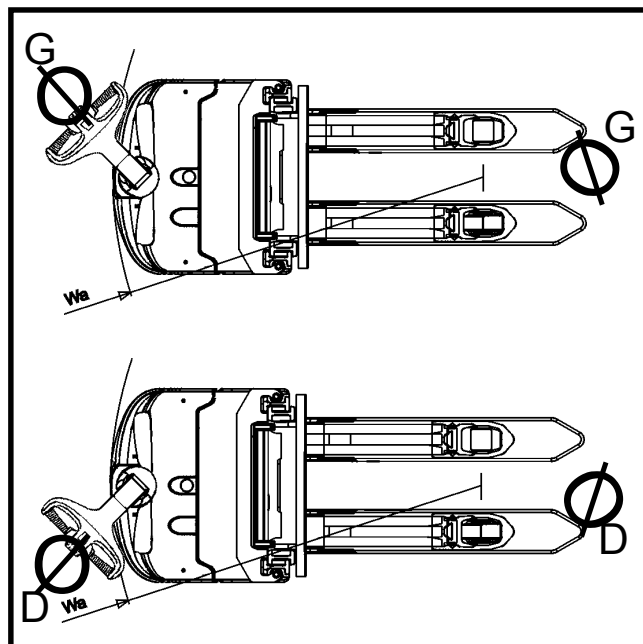
Antes de tomar una curva, aminorar imperativamente la velocidad de la máquina. Una curva cerrada tomada a gran velocidad puede provocar el vuelco de la carretilla.

La dirección asistida eléctricamente permite al conductor maniobrar con precisión y sin forzar la máquina.

- Poner en marcha la carretilla, girar el timón y estar atento a que la transmisión de los movimientos de la dirección sea correcta y simultánea.

Angulo de giro 180°

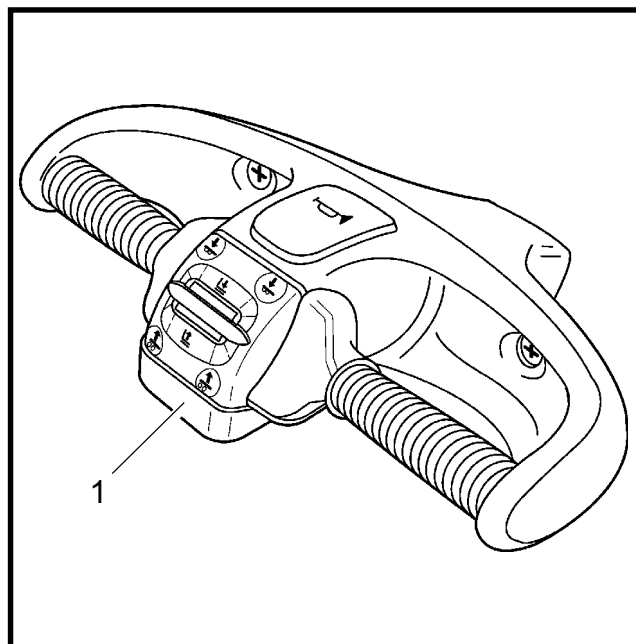
El radio de giro (Wa) depende del largo del chasis 2, 3 o 4 PZS. (ver características técnicas).



Inversor de seguridad

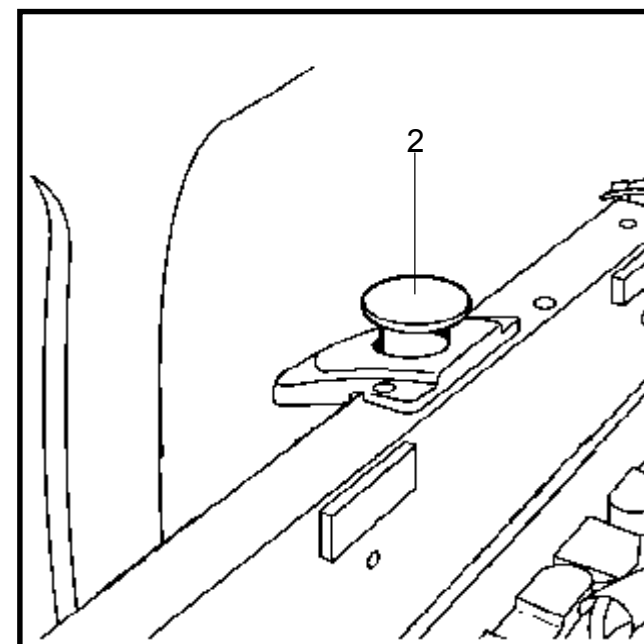
Para proteger al conductor de cualquier riesgo de bloqueo entre un obstáculo y el aparato, la extremidad del timón está provista de una aleta de seguridad (1).

Cuando la aleta está pulsada, la carretilla se para inmediatamente y vuelve a salir en el sentido de la horquilla unos metros a velocidad lenta.



Botón de paro de urgencia

- En funcionamiento normal el botón rojo (2) debe de estar tirado hacia afuera.
- En caso de peligro, hundir el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico e inmovilizar la carretilla.



Utilización de la carretilla en rampas

La utilización abusiva de la carretilla en rampa no esta aconsejada. Ello solicita particularmente el motor de tracción, el frenado y la batería.

La conducción en rampa debe efectuarse con muchas precauciones:

- Nunca tomar una rampa cuya pendiente sea superior a la máxima practicable por la carretilla (ver ficha técnica).
- Asegurarse de la limpieza del suelo, que no sea resbaladizo y que el camino esté libre.

Subida de las pendientes

La subida con carga de las pendientes deben efectuarse con la carga en la parte alta de la pendiente.

Con la carretilla en vacío, es aconsejable subir la pendiente con la horquilla hacia delante.

Descenso de las pendientes

La bajada con carga de las pendientes deben efectuarse con la carga en la parte alta de la pendiente.

En vacío, la carretilla debe bajar la rampa horquilla hacia delante.



PELIGRO

En ese caso, hay que andar a velocidad muy reducida y frenar de forma muy progresiva.



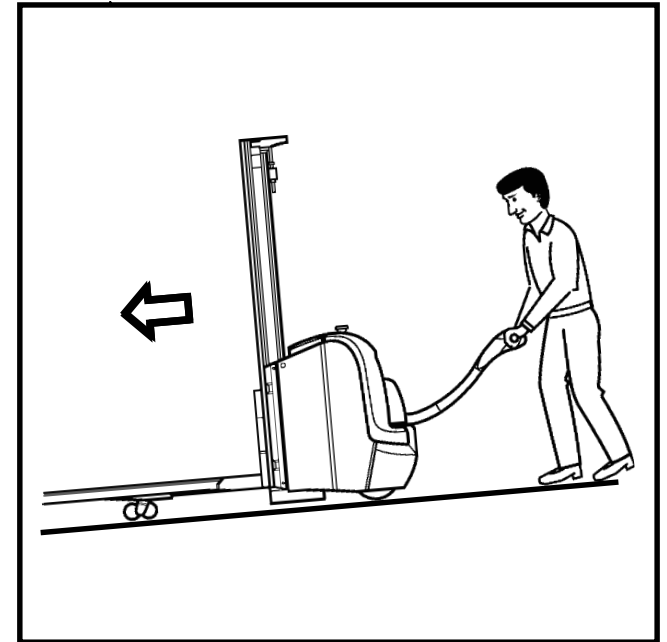
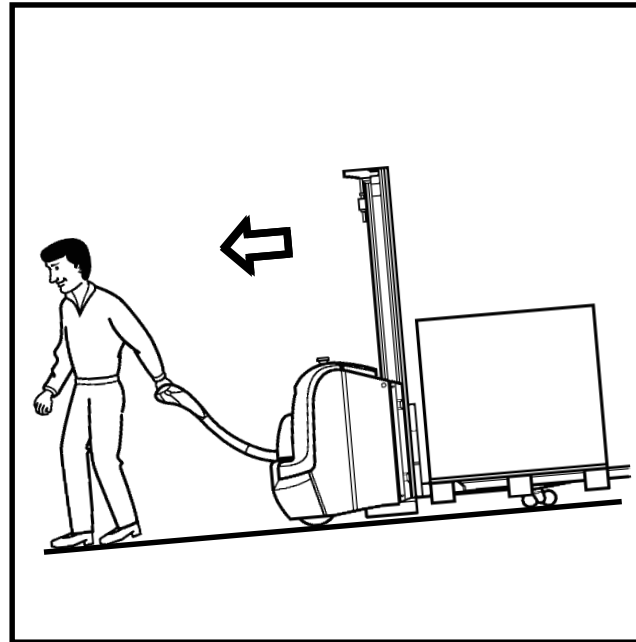
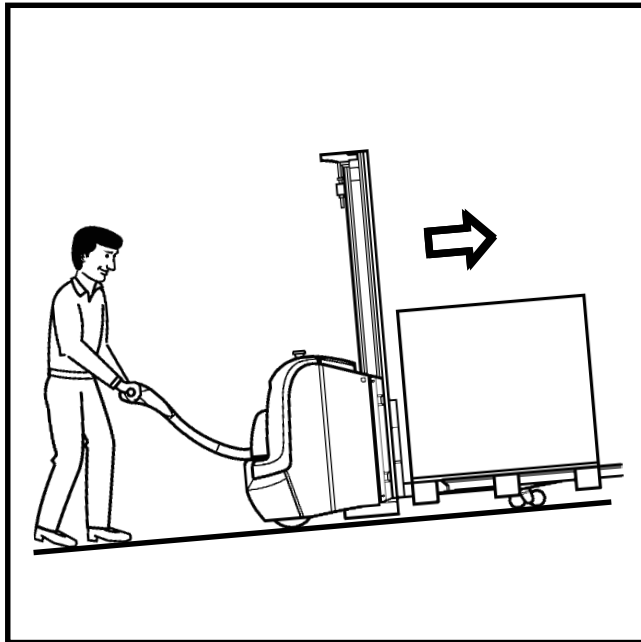
PELIGRO

No dejar nunca una carretilla estacionada en una rampa.

No está permitido de efectuar un cambio de sentido o de ir a través de la rampa.

Arranque en pendiente

Para arrancar en pendiente, accionar la mariposa en el sentido deseado, el timón en posición 2 (carretilla frenada). Inclinar el timón en posición conducción.



Prescripciones de utilización

Los L14AP / L16AP con o sin elevación inicial, están concebidos para ser utilizados en interiores, en atmósferas no peligrosas; la temperatura ambiente debe estar entre -10°C y + 40°C y la humedad del aire inferior al 95%.

NOTA : Para temperaturas más bajas ,existe una opción cámara fría.

Los apiladores sin elevación inicial pueden franquear rampas y ángulos reducidos; los apiladores con elevación inicial tienen unos valores superiores para franquear Estas carretillas deben ser utilizadas preferentemente en suelos planos.

La resistencia al hundimiento del suelo debe ser aproximadamente de 53 daN/mm².

El L14AP puede apilar cargas de 1400 Kg. máximo, el L16AP cargas hasta 1600 Kg. Los L14AP / L16AP equipados con una elevación inicial pueden transportar 2000Kg. sobre los brazos portadores. Las cargas deben ser homogéneas y de una altura máxima aconsejada de 2 m.

Para utilizaciones diferentes a las expuestas, consulten PF con nuestra red.



PRUDENCIA

Adaptar siempre la conducción a las condiciones de la calzada (superficies irregulares etc..), a las zonas de trabajo particularmente peligrosas y a la carga.



ATENCION

Para evitar que la parte baja del sistema elevador toque en el suelo, antes de andar levantar siempre las horquillas a media carrera.



ATENCION

Antes de dejar la máquina, cortar siempre el contacto y retirar la llave.



ATENCION

El parachoques de esta máquina está diseñado para proteger los pies del conductor. Esta protección sólo es plenamente eficaz si el conductor lleva calzado de seguridad



PRUDENCIA

Mantener siempre las manos sobre los mandos y no acercarlos nunca a las piezas y órganos móviles sin haber bajado el equipo al suelo y desconectado la batería



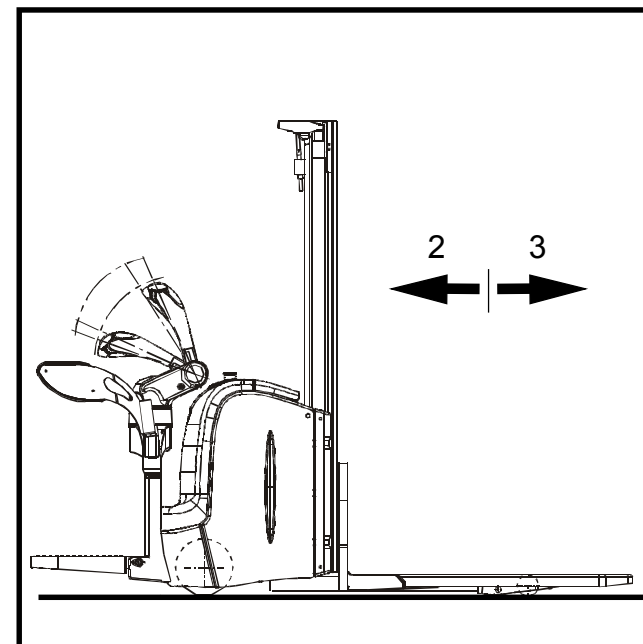
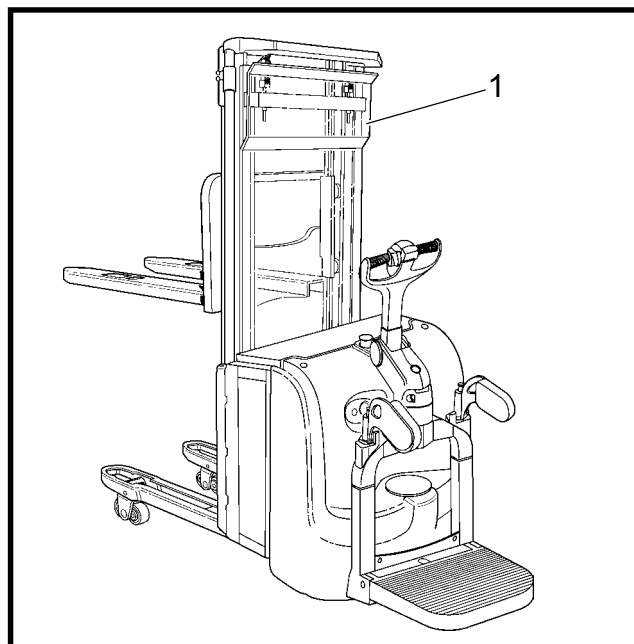
PRUDENCIA

La pantalla de protección del mástil (1) debe siempre estar bien posicionada y correctamente fijada.

Localización de los sentidos de la marcha

En un apilador en conductor llevado las direcciones convencionales son:

- Marcha AD. > (3) - Sentido de las horquillas
- Marcha AT. < (2) - Sentido del timón



Puesta en marcha

- Conectar la batería.
- Subir sobre la plataforma de presencia



PRUDENCIA

Antes de arrancar, abrir siempre las protecciones laterales.

- Tirar del botón de paro de urgencia (4) en posición alta.
- Girar la llave de contacto (5) hacia la derecha hasta su tope.
- El indicador de descarga se enciende y el horómetro (6) está preparado para funcionar.
- El freno de estacionamiento es automáticamente desenchavado al llevar el timón a la posición de conducción (3).
- Elevar los brazos portadores a unos centímetros del suelo

OBSERVACIONES

Adaptar siempre su velocidad al recorrido, (recorridos accidentados), a sus peligros y a la carga.

Utilice su apilador sobre un suelo con superficie y dureza correctas.



PRUDENCIA

Por razones de frenado y de estabilidad, está prohibido la circulación en pendientes superiores al 10 %.

Conducción con conductor acompañante

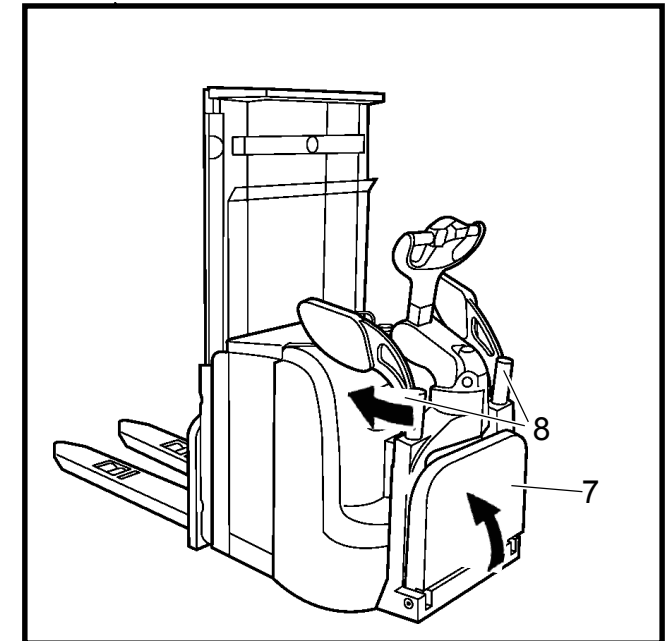
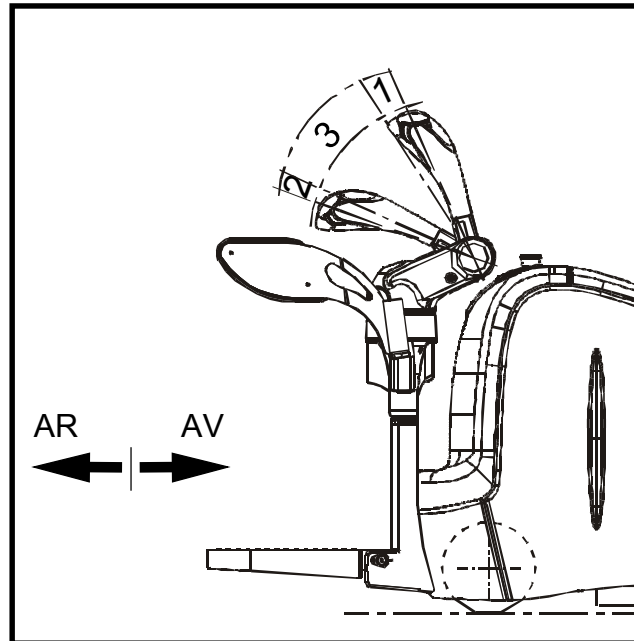
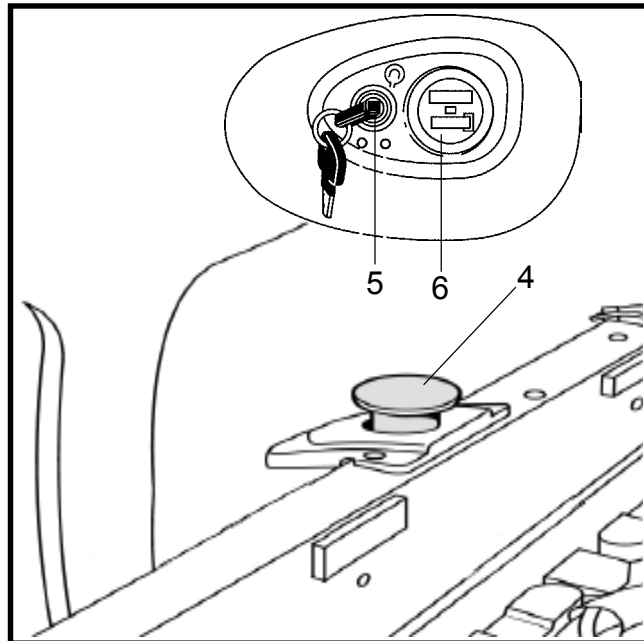
En espacios reducidos, para facilitar las maniobras, podemos utilizar este apilador en conductor acompañante.

- Levantar la plataforma (7)
- Recoger las protecciones laterales (8) hacia las horquillas y enclavarlas
- Inclinar el timón en posición de conducción (3)

En las zonas (1 y 2) es activado el freno electromagnético y es imposible conducir la carretilla.

NOTA

- La conducción en conductor acompañante solo es posible si la plataforma esta levantada y las protecciones laterales replegadas hacia las horquillas.
- El inversor de seguridad es activado
- La velocidad máxima en conductor acompañante es reducida a 6 km/h.



Conducción con conductor llevado

- Bajar la plataforma
- Abrir las protecciones laterales y enclavarlas.
- Subir sobre la plataforma
- Inclinar el timón en la zona de conducción (3).

En las zonas (1 y 2) es activado el freno electromagnético y es imposible conducir la carretilla.

NOTA:

Cuando las protecciones laterales están cerradas, el límite de velocidad del carro es de 6 Km/h.

Marcha adelante

- Apretar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte alta de la mariposa de mando - rotación de las mariposqas en el sentido(5).

El apilador acelera en marcha hacia delante proporcionalmente a la presión ejercida sobre la mariposa de mando.

Marcha atrás

- Apretar progresivamente y suavemente con el pulgar sobre la parte baja de la mariposa de mando - rotación de las mariposqas en el sentido(4).

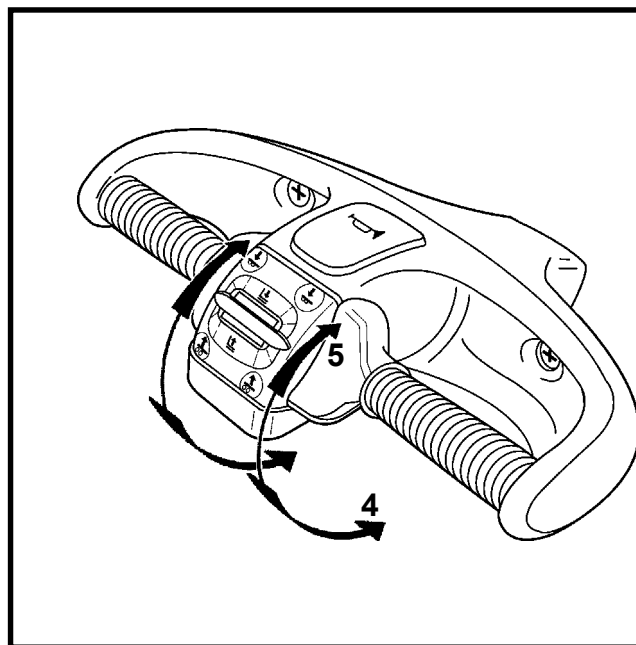
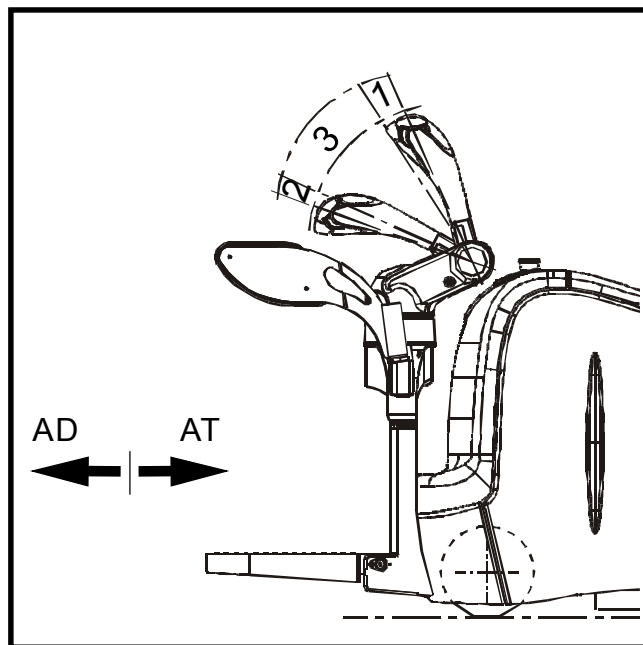
El apilador acelera en marcha hacia atrás proporcionalmente a la presión ejercida sobre la mariposa de mando.

Inversión del sentido de la marcha

- Soltar la mariposa de mando y accionarla en el sentido opuesto.

La inversión del sentido de la marcha puede efectuarse con la carretilla en marcha.

En ese caso, la máquina se frena primero eléctricamente hasta pararse, para seguidamente salir en el sentido contrario.



Dirección

En línea recta el timón queda centrado.

- Girar el timón en el sentido horario, el apilador gira hacia la izquierda en marcha AD.
- Girar el timón en sentido anti horario, el apilador gira hacia la derecha en marcha AD.



PRUDENCIA

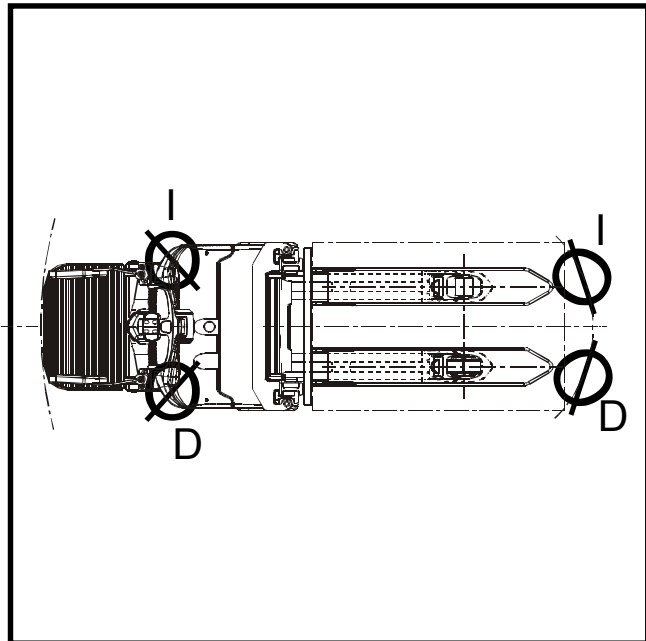
Antes de tomar una curva, aminorar imperativamente la velocidad de la máquina. Una curva cerrada tomada a gran velocidad puede provocar el vuelco de la carretilla.

La dirección asistida eléctricamente permite al conductor maniobrar con precisión y sin forzar la máquina.

- Poner en marcha la carretilla, girar el timón y estar atento a que la transmisión de los movimientos de la dirección sea correcta y simultánea.

Angulo de giro 180°

El radio de giro (Wa) depende del largo del chasis 2, 3 o 4 PZS. (ver características técnicas).

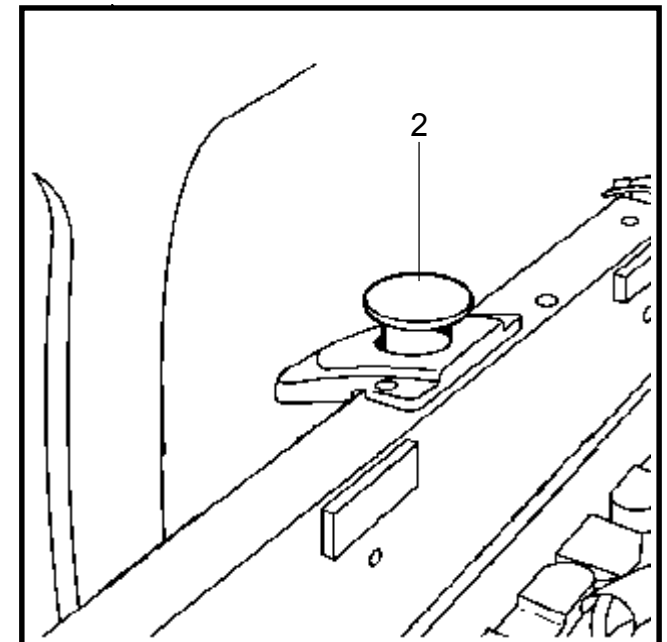


Seguridad en las curvas: limitación de la velocidad

Los L14AP/L16AP están equipados de una seguridad que reduce automáticamente la velocidad en las curvas, a partir de un cierto ángulo de giro de la rueda motriz.

Botón de paro de urgencia

- En funcionamiento normal el botón rojo (2) debe de estar tirado hacia afuera.
- En caso de peligro, hundir el botón (2) para interrumpir el circuito eléctrico e inmovilizar la carretilla.



Utilización de la carretilla en rampas

OBSERVACIÓN

La utilización abusiva de la carretilla en rampa no esta aconsejada. Ello solicita particularmente el motor de tracción, el frenado y la batería.

La conducción en rampa debe efectuarse con muchas precauciones:

- Nunca tomar una rampa cuya pendiente sea superior a la máxima practicable por la carretilla (ver ficha técnica).
- Asegurarse de la limpieza del suelo, que no sea resbaladizo y que el camino esté libre.

Subida de las pendientes

La subida con carga de las pendientes deben efectuarse con la carga en la parte alta de la pendiente.

Con la carretilla en vacío, es aconsejable subir la pendiente con la horquilla hacia delante.

Descenso de las pendientes

La bajada con carga de las pendientes deben efectuarse con la carga en la parte alta de la pendiente.

En vacío, la carretilla debe bajar la rampa horquilla hacia delante.



PELIGRO

En ese caso, hay que andar a velocidad muy reducida y frenar de forma muy progresiva.



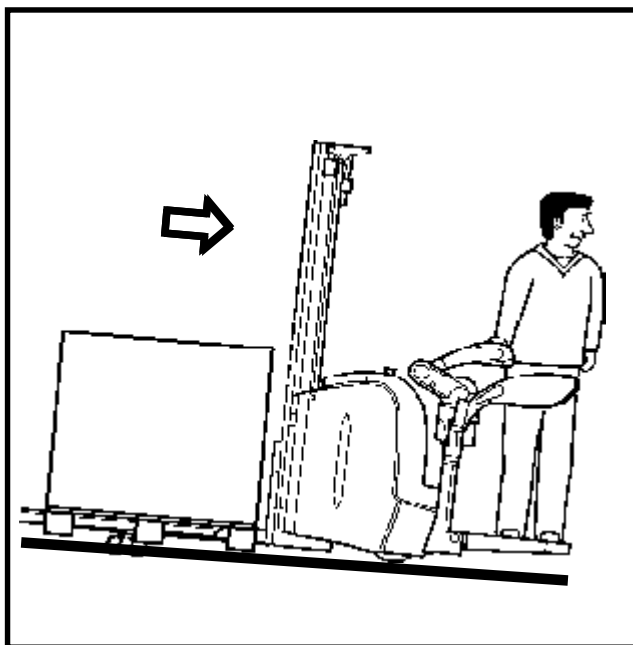
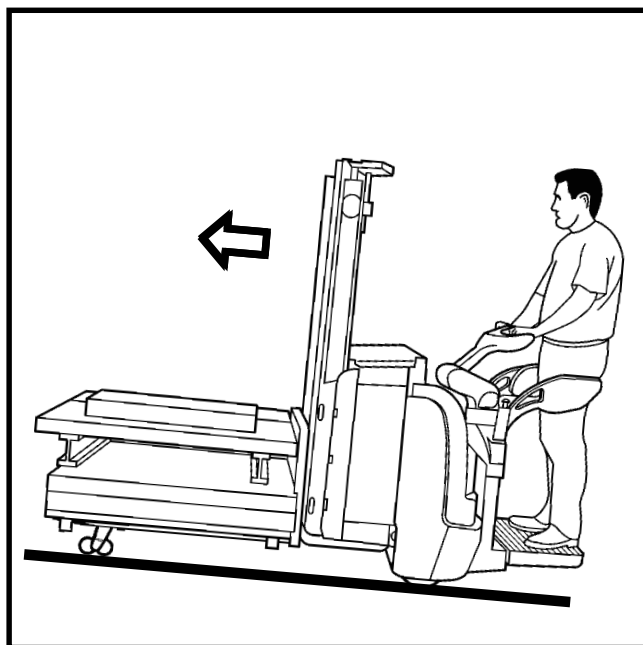
PELIGRO

No dejar nunca una carretilla estacionada en una rampa.

No está permitido de efectuar un cambio de sentido o de ir a través de la rampa.

Arranque en pendiente

Para arrancar en pendiente, accionar la mariposa en el sentido deseado, el timón en posición 2 (carretilla frenada). Inclinar el timón en posición conducción.



Frenado electromagnético

L14 / L16

Para activar la caída del freno electromagnético bascular el timón en posición de frenado (2) o soltar el timón. Éste retorna automáticamente por un amortiguador a gas en la zona de frenado (1).

L14AP / L16AP

Para activar la caída del freno electromagnético, el timón debe aplastar el tope de goma de pie de timón en posición de frenado (2) o soltar el timón. Este vuelve por mediación de un muelle a la posición de frenado (1).

Al salir de la plataforma de presencia, activa instantáneamente la caída del freno electromagnético.

Frenado por inversión del sentido de la marcha

Un frenado a contracorriente se obtiene por inversión del sentido de marcha:

- Bascular el inversor de marcha (3) en la dirección opuesta hasta la inmovilidad de la máquina.
- Soltar el inversor.

Freno de estacionamiento

- Se aplica automáticamente cuando el conductor suelta el timón, éste retorna automáticamente en posición de frenado (1).

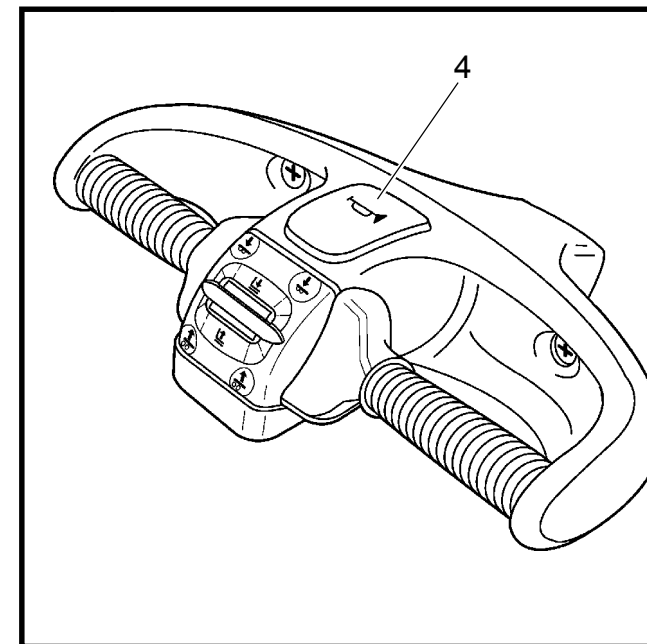
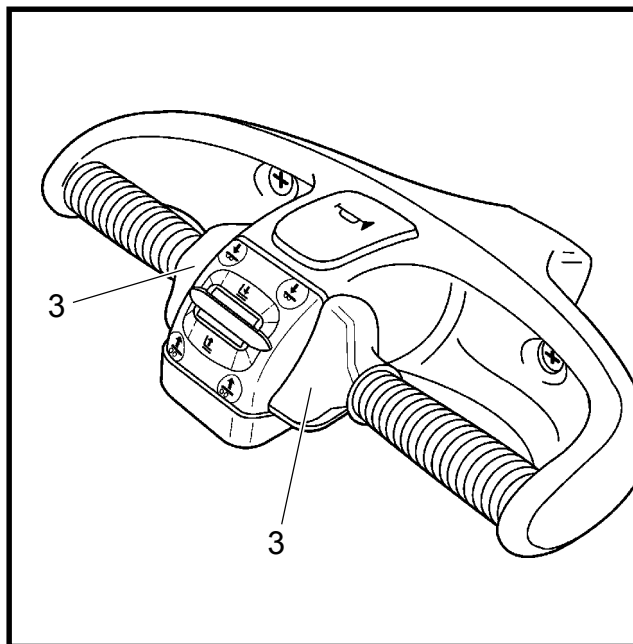
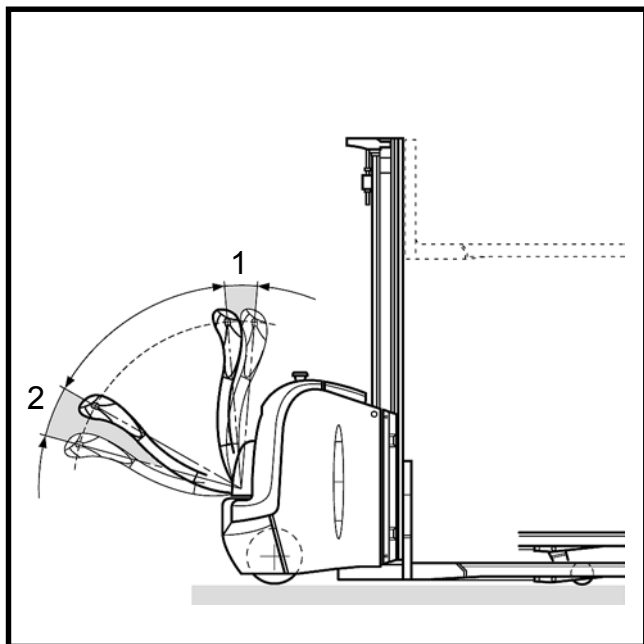
Frenado automático L.B.C. (Linde Brake Control)

- Al soltar la mariposa del acelerador (3), se conecta automáticamente el frenado a contracorriente hasta el paro total de la máquina.

Mando del claxon

El claxon debe ser utilizado en recorridos con mala visibilidad o en cruces.

- Presionar el botón (4) en la cabeza del timón.



Utilización del mástil



PRUDENCIA

Utilizar el dispositivo de elevación y los accesorios solamente para los trabajos específicamente autorizados. El manipulante debe estar instruido sobre el funcionamiento del sistema de elevación.



PRUDENCIA

Nunca acercar las manos al sistema elevador.



PELIGRO

La pantalla de protección del mástil debe estar siempre en su sitio, bien fijada y limpia para ofrecer una buena visibilidad

Opción: velocidad rápida en elevación

Una versión opcional del grupo motobomba, permite en vacío una mayor velocidad, optimizando de esta forma el tiempo de manutención.

Mando de elevación en el timón.

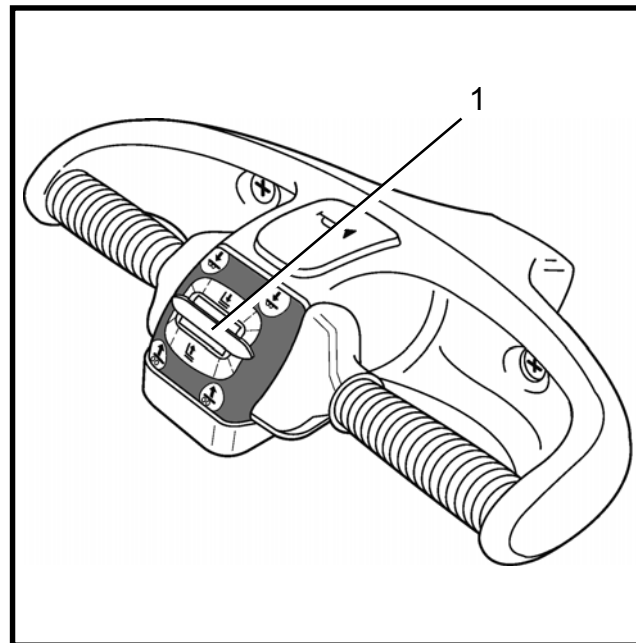
Elevación del tablero porta-horquilla

- Girar la llave de contacto en posición "I".
- Tirar progresivamente la aleta de mando (1) con el pulgar hacia abajo.

Descenso del tablero porta-horquillate

- Accionar progresivamente la aleta de mando (1) con el pulgar hacia arriba

Al soltar la aleta de mando de elevación (1), el tablero se estabiliza a la altura deseada.



NOTA

La velocidad de los movimientos de elevación y descenso es determinada por el desplazamiento de la aleta (1). Al soltarla, la aleta vuelve automáticamente a su posición neutra.



ATENCIÓN

Manipular siempre la aleta (1) con suavidad y sin golpes.

Mandos de la Elevación Inicial

Elevación de los brazos portadores:

- Accionar el pulsador de mando (2)

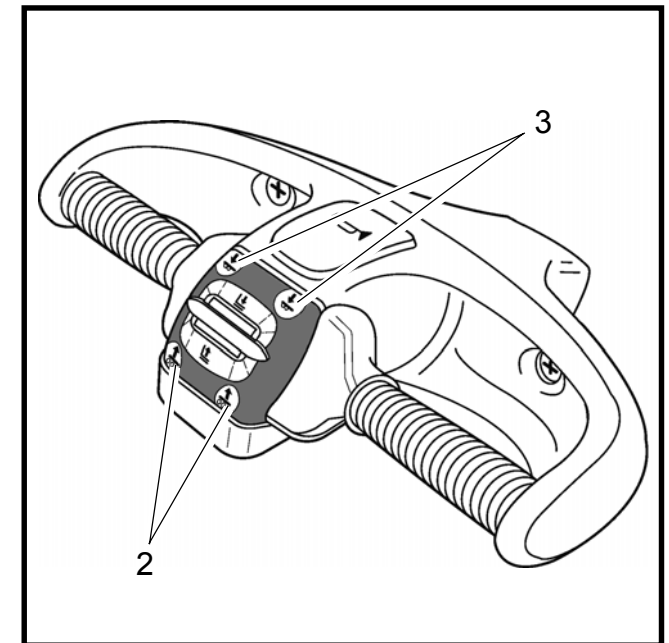
Descenso de los brazos portadores:

- Accionar el pulsador de mando (3)

OBSERVACIONES

Al efectuar la elevación principal, provoca automáticamente el descenso de los brazos portadores.

Cuando las horquillas se encuentran a 1,50m del suelo, es imposible el mando de la elevación inicial.



Parada progresiva del tablero en posición baja*.

Un detector (4) de posición de la horquilla a 22 cm. de la base del mástil, permite una parada progresiva del tablero.

- Accionar de forma continua la aleta de mando (1) hasta que descienda completamente el tablero. El dispositivo de parada progresivo del tablero evita los golpes bruscos en final de carrera.*

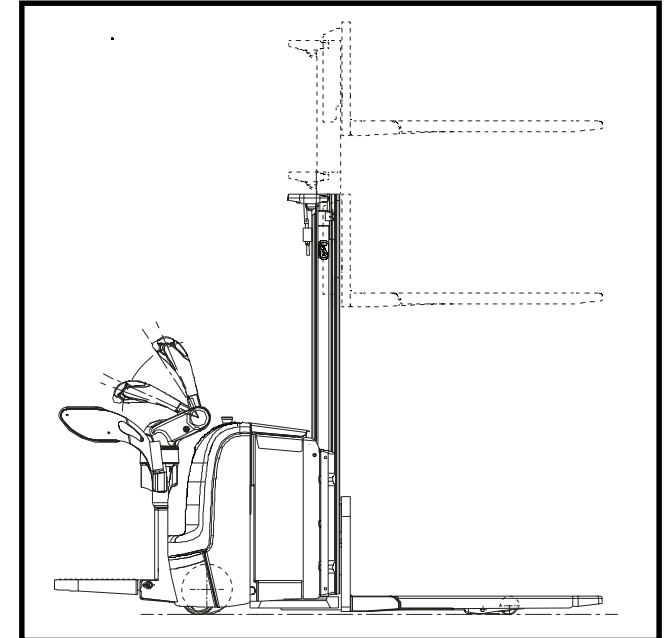
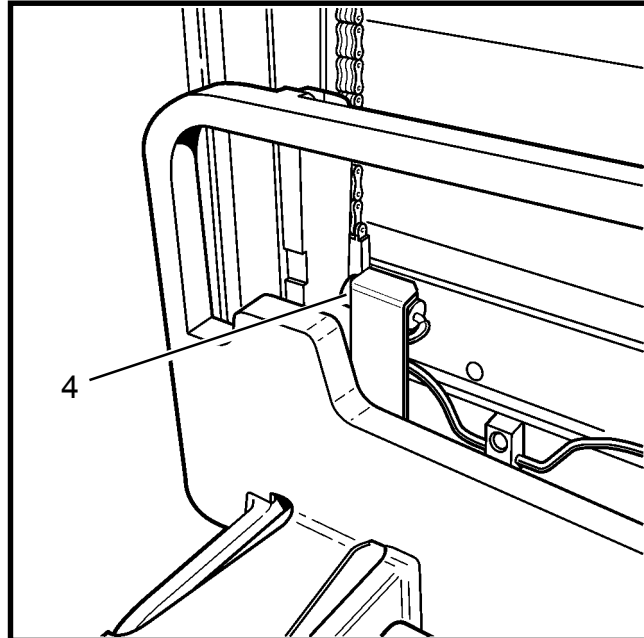
* Opción

Limitación de la velocidad horquilla en posición alta

La carretilla está equipada de una seguridad de horquilla en alto que limita la velocidad de tracción cuando la horquilla alcanza una altura aproximada de 1,5m del suelo (según la configuración de la carretilla).

Limitación de la velocidad en L14AP-L16 AP

Por encima de los 1400 Kg sobre el sistema elevador, la velocidad de tracción es reducida.





ATENCIÓN

Compruebe que el palet esta en buen estado.

Antes de la toma de una carga, asegurarse que su peso no sobrepasa la capacidad de la máquina. Comprobar la capacidad nominal de la máquina indicada en la placa (1) de la carretilla.

Los valores indicados se entienden para cargas compactas y homogéneas. Esos valores no deben ser sobrepasados, sino la estabilidad de la carretilla, la resistencia del mástil y del chasis no son garantizadas.

La distancia del centro de gravedad de la carga al dorso de la horquilla y la altura de elevación determina la carga máxima a elevar.

Capacidad L14-L16 sin elevación inicial

L14: 1400 kg

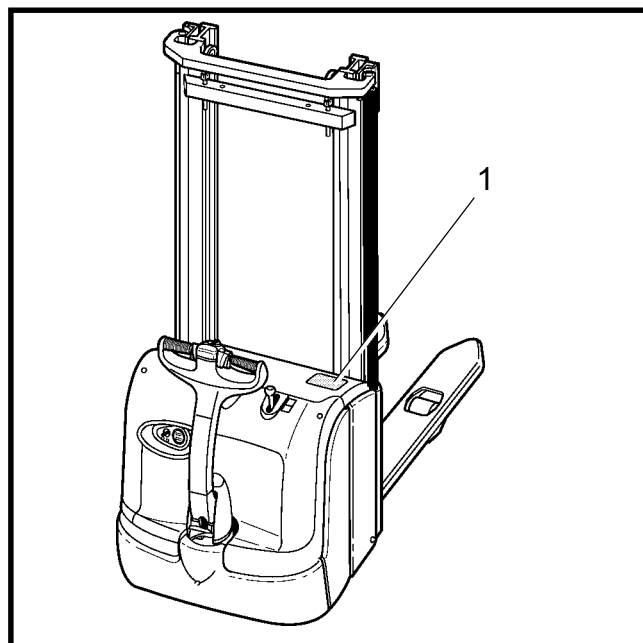
L16: 1600 kg.

Capacidad L14-L16 con elevación inicial

L14: 1400 kg

L16: 1600 kg

Utilización como transpaleta: 2000 Kg.



Lectura de la placa de capacidades L14-L16

Ejemplo con un L16 con elevación inicial equipado de un mástil estándar de 3744 mm:

Capacidad máxima del mástil: 1600 kg.

Altura máxima de elevación: 3744 mm.

Capacidad máx. de la elevación inicial: 2000 kg.

Utilización del mástil

Referirse al diagrama inferior de la placa de capacidades.

- Seguir la curva del mástil apropiada (flecha D) para determinar el valor de la carga y su posición sobre la horquilla.

2 - Carga máxima a levantar en kg

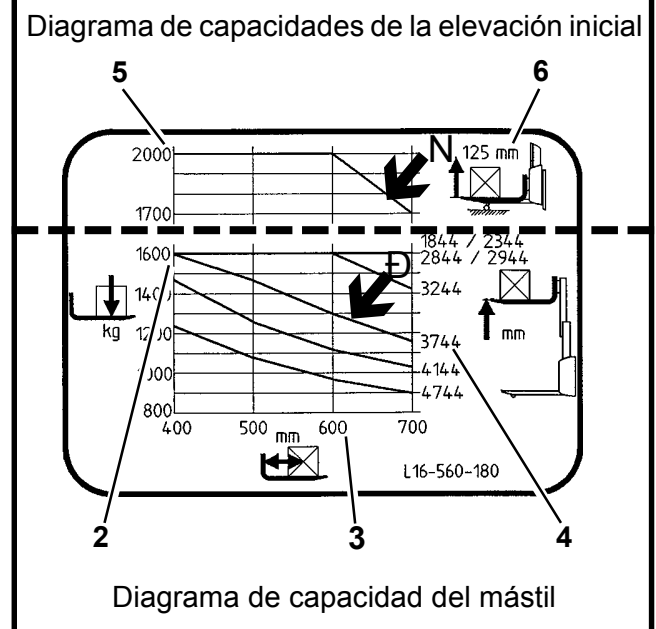
3 - Distancia del centro de gravedad de la carga al dorso de la horquilla en mm.

4 - Altura máxima de elevación en mm

Utilización de la elevación inicial

Referirse al diagrama superior de la placa de capacidades

- Seguir la curva de la elevación inicial (flecha N) para



determinar el valor de la carga y su posición sobre los brazos portadores.

5 - Carga máxima sobre los brazos portadores en kg.

6 - Altura máxima de la elevación inicial.

Lectura de la placa de capacidades L14AP-L16AP

Ejemplo con un L16AP con elevación inicial equipado de un mástil estándar de 2344 mm:

9-Altura máxima de elevación: 2344mm

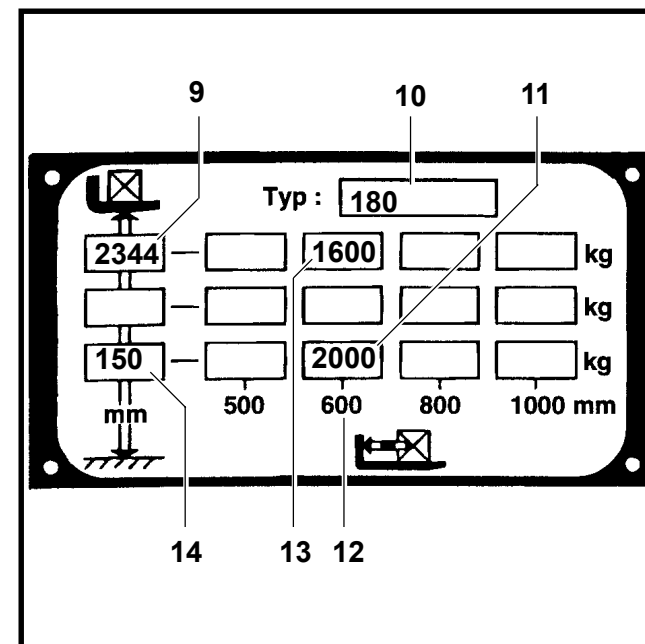
10-Tipo del mástil elevador

11-Capacidad máxima sobre los brazos portadores: 2000kg

12-Distancia al dorso de la horquilla desde el centro de gravedad de la carga: 600mm

13-Capacidad máxima sobre la horquilla: 1600 kg

14-Altura máxima de elevación de los brazos portadores

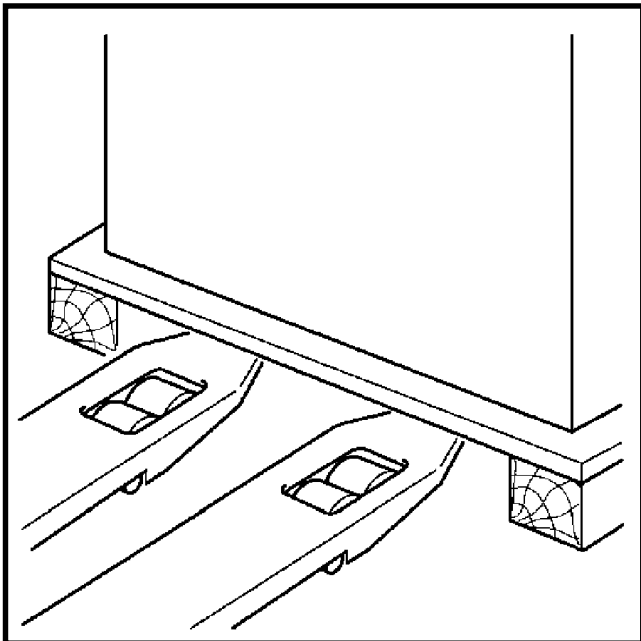


Toma de una carga del suelo (L14-L16 sin elevación inicial)

- Acercarse a la carga con precaución.
- Ajustar la altura de los brazos de las horquillas, con el fin que puedan penetrar sin dificultad en el palet.
- Entrar con las horquillas bajo la carga.
- Si la carga es más corta que las horquillas, colocarse de manera que la extremidad de la carga sobrepase unos centímetros la punta de las horquillas, con el fin de evitar enganchar la carga situada delante.
- Levantar la carga unos centímetros del lugar dónde esté apoyada.
- Sacar la máquina del palet o de las cargas vecinas, despacio y en línea recta.
- Bajar la horquilla de manera que la carga quede a unos centímetros del suelo.

Toma de una carga del suelo (L14-L16 con elevación inicial)

- Utilizar la elevación inicial para levantar unos centímetros una carga del suelo que puede llegar hasta 2 toneladas.



Transporte de una carga

- Por razones de visibilidad andar preferentemente en marcha hacia delante (MA).
- Al efectuar el transporte de una carga sobre una pendiente, siempre subir o bajar ésta con la carga en la parte alta de la pendiente, nunca circular a través o ejecutar medias vueltas.
- La marcha AT debe utilizarse únicamente para dejar la carga, estando la visibilidad reducida en ese sentido, circular solamente a velocidad lenta.
- No circular nunca con una carga inestable.
- En caso de mala visibilidad, hacerse guiar por una persona.
- Poner especial atención a los pasos poco elevados: pasos bajos de puertas, andamios, tuberías....



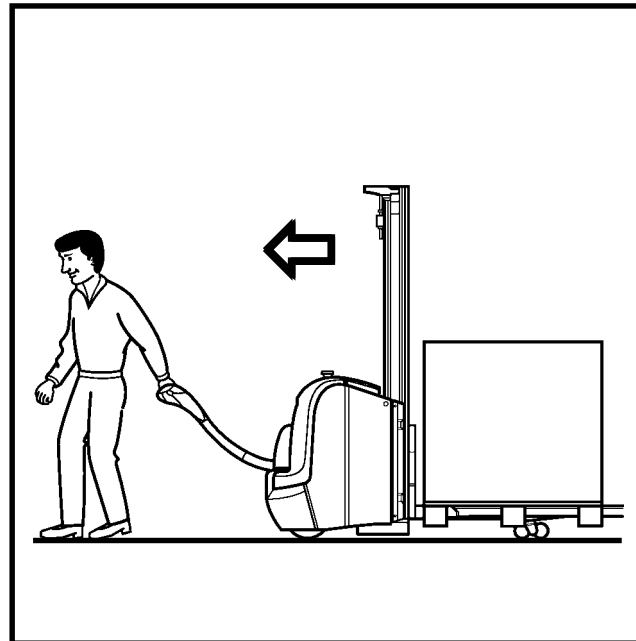
ATENCIÓN

El transporte de personas está estrictamente prohibido



PELIGRO

No circular nunca con la carga en alto. bajar imperativamente la horquilla antes de arrancar.



PELIGRO

Aminorar imperativamente la velocidad al tomar una curva o sobre suelos húmedos.

Depositar la carga

- Llevar la máquina al sitio deseado con precaución.
- Avanzar con la carga con precaución hasta la zona de descarga.
- Bajar la carga hasta la liberación de los brazos de horquilla.
- Sacar la máquina lentamente y en línea recta.
- Elevar los brazos portadores de unos centímetros.



ATENCIÓN

Tener cuidado a no tocar las cargas vecinas o las situadas detrás de la carretilla.



PELIGRO

Cuando la carga se encuentra en alto, ninguna persona puede estar debajo o a proximidad de la carretilla.



Apilado de una carga

- Llevar con precaución la máquina al sitio deseado.
- Elevar las horquillas por encima del nivel donde la carga debe ser depositada.
- Avanzar lentamente la carretilla hacia la estantería.
- Bajar lentamente la carga hasta la liberación de los brazos de horquilla.
- Sacar lentamente la máquina en línea recta.
- Volver a bajar las horquillas a unos centímetros del suelo.



PELIGRO

Cuando la carga se encuentra en alto, ninguna persona puede estar debajo o a proximidad de la carretilla.

Toma de una carga en altura

- Llevar la máquina con precaución al sitio deseado.
- Elevar la horquilla con la elevación principal hasta la altura correcta de la paleta; la elevación inicial queda en la posición baja.
- Colocar con precaución la horquilla bajo la paleta.
- Elevar la horquilla hasta que la paleta despegue de la estantería.
- Hechar lentamente la carretilla hacia atrás para liberar la paleta.
- Volver a dejar la carga a unos centímetros del suelo.



ATENCION

Para despegar la carga de la estantería, no utilizar la elevación inicial con el fin de conservar la estabilidad máxima y evitar el riesgo de sobrecargar la máquina.

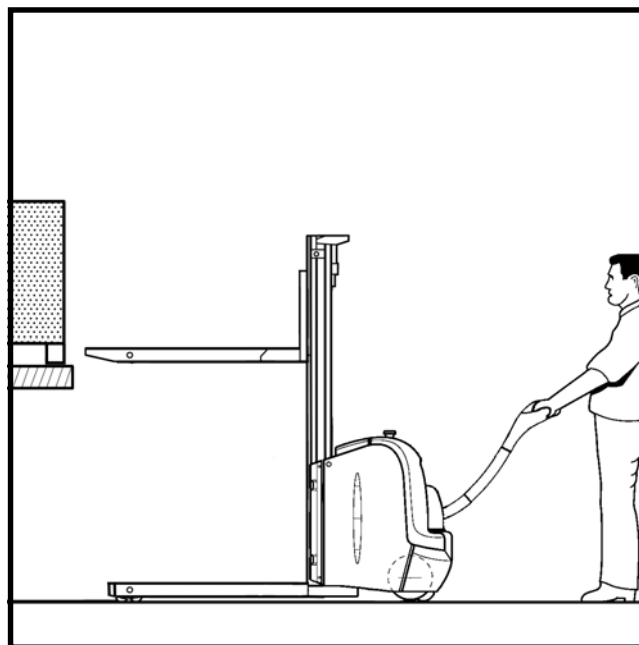
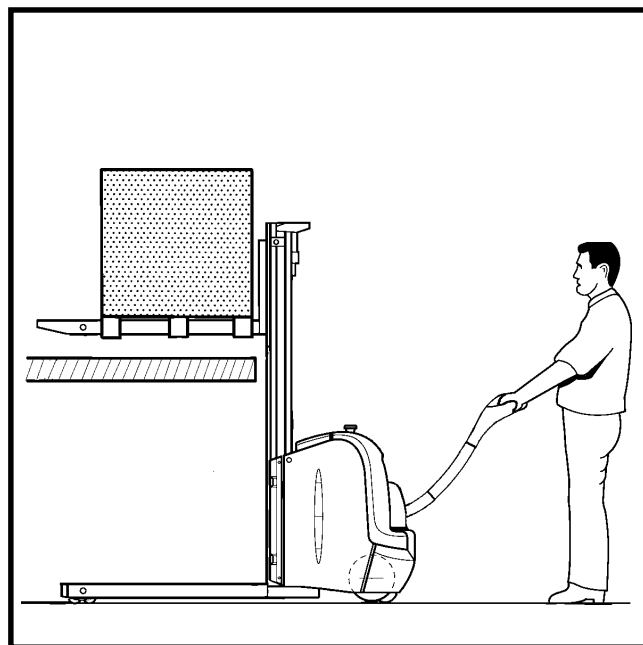
Antes de dejar la máquina



ATENCION

Parar siempre la máquina sobre un suelo plano y fuera de los pasillos de circulación.

- Bajar los brazos de horquilla.
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- En el caso de que el paro sea prolongado, desconectar la batería.



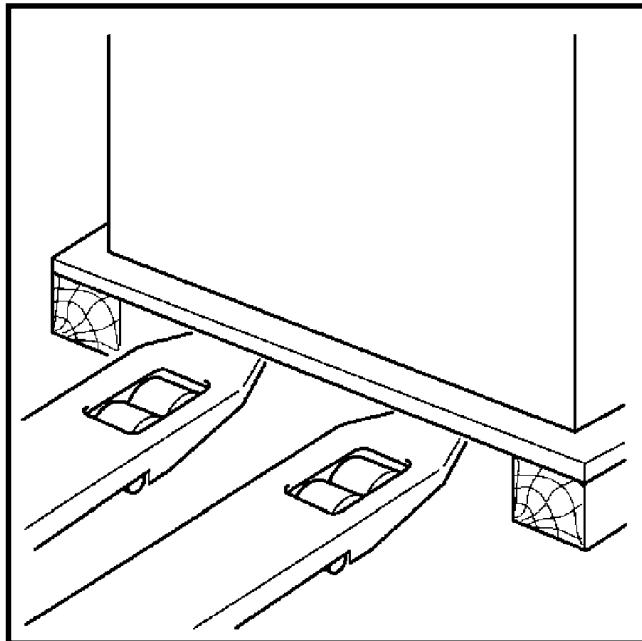
Toma de una carga del suelo (L14AP-L16AP sin elevación inicial)

Compruebe que el palet está en buen estado.

- Acercarse a la carga con precaución.
- Ajustar la altura de los brazos de las horquillas, con el fin que puedan penetrar sin dificultad en el palet.
- Entrar con las horquillas bajo la carga.
- Si la carga es más corta que las horquillas, colocarse de manera que la extremidad de la carga sobrepase unos centímetros la punta de las horquillas, con el fin de evitar enganchar la carga situada delante.
- Levantar la carga unos centímetros del lugar dónde esté apoyada.
- Sacar la máquina del palet o de las cargas vecinas, despacio y en línea recta.
- Bajar la horquilla de manera que la carga quede a unos centímetros del suelo.

Toma de una carga del suelo (L14AP-L16AP con elevación inicial)

- Utilizar la elevación inicial para levantar unos centímetros una carga del suelo que puede llegar hasta 2 toneladas.



Transporte de una carga

- Por razones de visibilidad andar preferentemente en marcha hacia delante (MA).
- Si la carga es voluminosa y tapa la visibilidad, andar marcha atrás y a velocidad reducida.
- Al efectuar el transporte de una carga sobre una pendiente, siempre subir o bajar ésta con la carga en la parte alta de la pendiente, nunca circular a través o ejecutar medias vueltas.
- No circular nunca con una carga inestable.
- En caso de mala visibilidad, hacerse guiar por una persona.
- Poner especial atención a los pasos poco elevados: pasos bajos de puertas, andamios, tuberías....



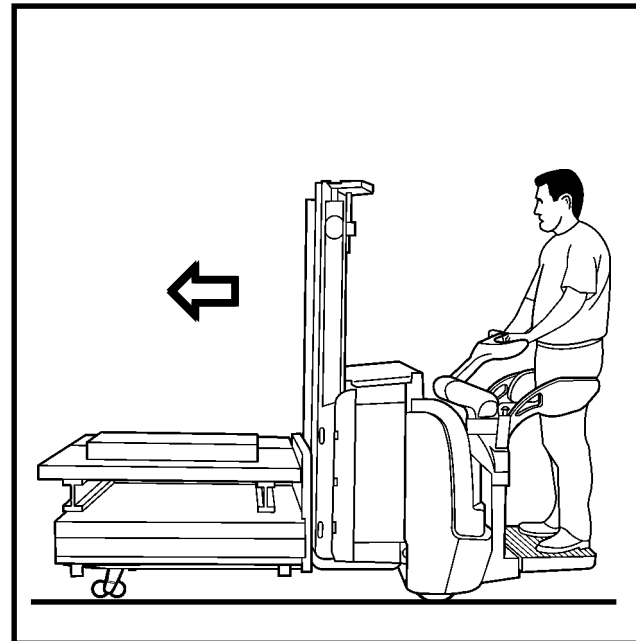
ATENCION

El transporte de personas está estrictamente prohibido



PELIGRO

No circular nunca con la carga en alto. bajar imperativamente la horquilla antes de arrancar.



PELIGRO

Aminorar imperativamente la velocidad al tomar una curva o sobre suelos húmedos.



PELIGRO

Nunca inclinarse o dejar una parte de su cuerpo al exterior de la plataforma de conducción...

Depositar la carga sobre el suelo

- Llevar la máquina al sitio deseado con precaución.
- Avanzar con precaución la carga hasta la zona de descarga.
- Bajar la carga hasta la liberación de los brazos de horquilla.
- Sacar la máquina lentamente y en línea recta.
- Elevar los brazos portadores de unos centímetros.



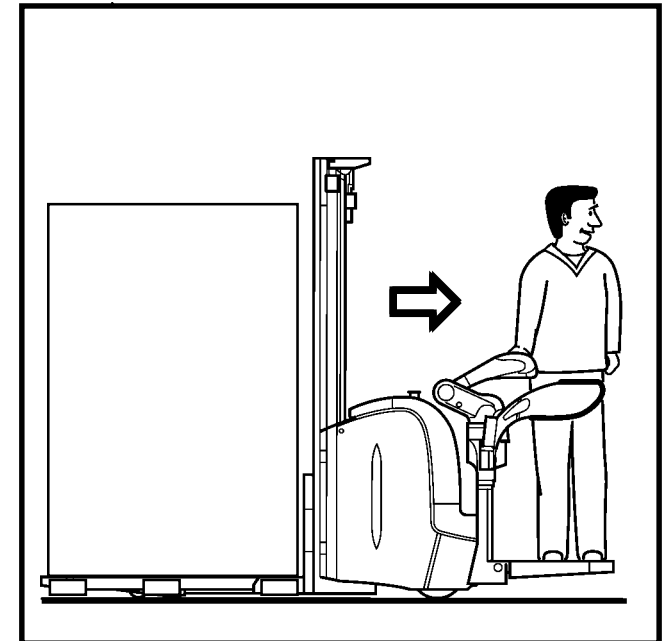
ATENCION

Tener cuidado a no tocar las cargas vecinas o las situadas detrás de la carretilla.



PELIGRO

Cuando la carga se encuentra en alto, ninguna persona puede estar debajo o a proximidad de la carretilla.



Apilado de una carga

- Llevar con precaución la máquina al sitio deseado.
- Elevar las horquillas por encima del nivel donde la carga debe ser depositada.
- Avanzar lentamente la carretilla hacia la estantería.
- Bajar lentamente la carga hasta la liberación de los brazos de horquilla.
- Sacar lentamente la máquina en línea recta.
- Volver a bajar las horquillas a unos centímetros del suelo.



PELIGRO

Cuando la carga se encuentra en alto, ninguna persona puede estar debajo o a proximidad de la carretilla.

Toma de una carga en altura

- Llevar la máquina con precaución al sitio deseado.
- Elevar la horquilla con la elevación principal hasta la altura correcta de la paleta; la elevación inicial queda en la posición baja.
- Colocar con precaución la horquilla bajo la paleta.
- Elevar la horquilla hasta que la paleta despegue de la estantería.
- Echar lentamente la carretilla hacia atrás para liberar la paleta.
- Volver a dejar la carga a unos centímetros del suelo.



ATENCIÓN

Para despegar la carga de la estantería, no utilizar la elevación inicial con el fin de conservar la estabilidad máxima y evitar el riesgo de sobrecargar la máquina.

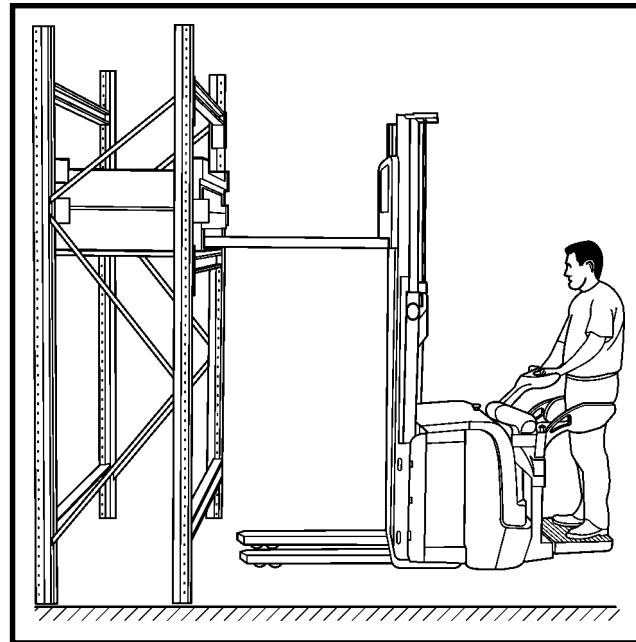
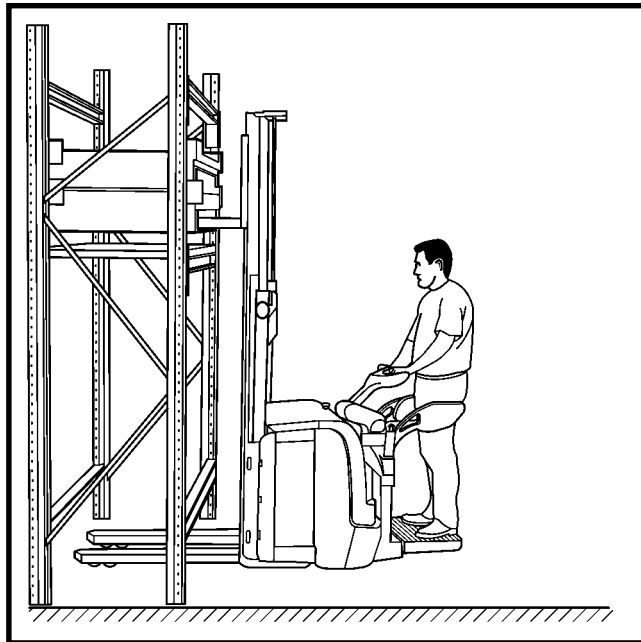
Antes de dejar la máquina



ATENCIÓN

Parar siempre la máquina sobre un suelo plano y fuera de los pasillos de circulación.

- Bajar los brazos de horquilla.
- Cortar el contacto y retirar la llave.
- En el caso de que el paro sea prolongado, desconectar la batería.



Eslingaje de la carretilla



PRUDENCIA

Solo utilizar eslingas (1), y un ternal de capacidad suficiente. Proteger todas las partes que entren en contacto con el dispositivo de levantamiento. Enganchar el dispositivo de levantamiento como indica la ilustración de abajo.

Peso de la máquina (con batería): ver características técnicas.

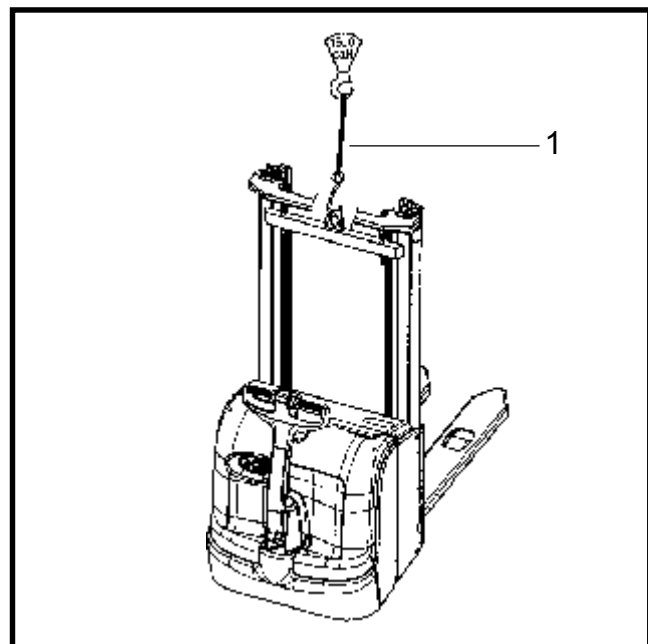


PELIGRO

Al levantar una carretilla, ninguna persona puede encontrarse debajo o próxima a la carretilla. No levantar la carretilla por el timón.

Elevar el apilador

Para ciertos trabajos de mantenimiento es necesario levantar el apilador.



- Utilizar un "gato" con capacidad suficiente.
- Para levantar la parte delantera de la carretilla colocar el "gato" bajo el chasis en los emplazamientos (3); calzar con unas piezas de madera por razones de seguridad.
- Para trabajar en los dispositivos de elevación es necesario colocar el "gato" bajo la caja de la batería (4).
- Para efectuar el mantenimiento en las ruedas portadoras, colocar el "gato" bajo los brazos de horquilla en los emplazamientos señalados (5).

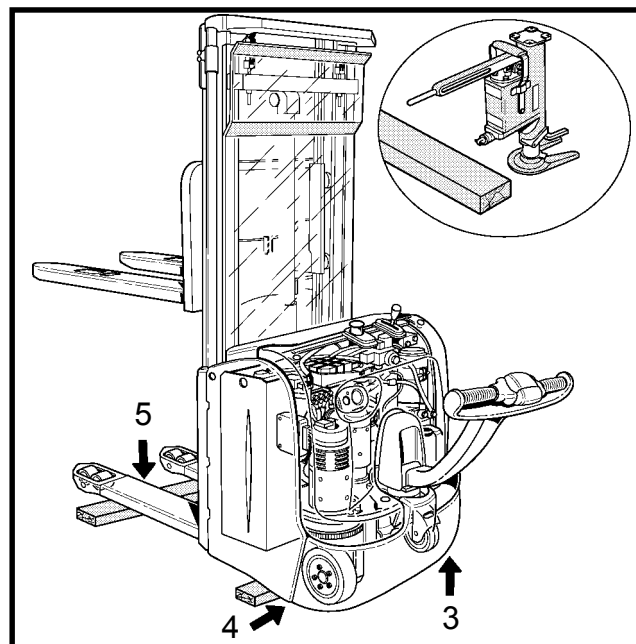


PRUDENCIA

Inmovilizar y calzar siempre la máquina después de haberla levantado.

Remolcar la máquina

- En caso de avería eléctrica, ésta máquina no puede ser remolcada, ya que queda frenada por el freno electromagnético y la dirección no está activada.
- La máquina solo podrá ser desplazada si se levanta la parte delantera y con mucha precaución.



Desmontaje del mástil



PELIGRO

Enganchar las eslingas en los anillos (2).

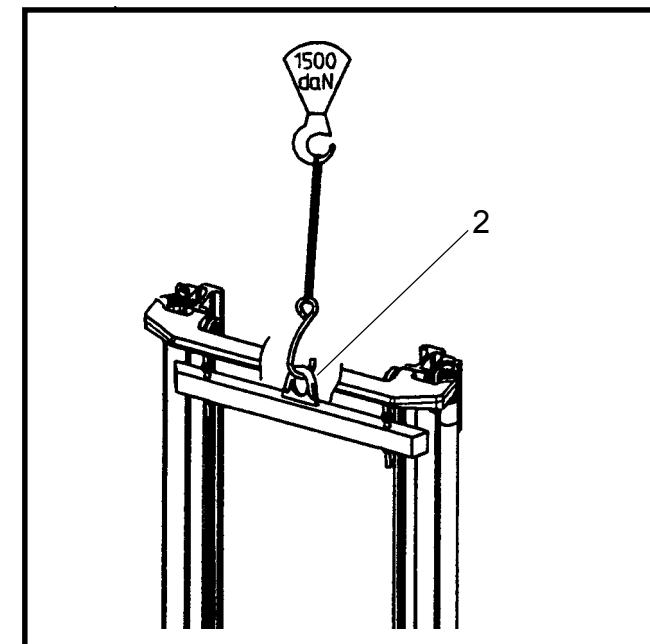
Este trabajo debe hacerlo exclusivamente personal de nuestra red.

Transporte y almacenamiento de la máquina

En caso de tener que transportar la máquina, asegurarse que esté correctamente calzada y protegida de la intemperie.

En caso de no utilización de la máquina durante un largo periodo, será necesario:

- Sacar la batería y recargarla al menos 1 vez cada mes.
- Colocar el elevador en posición baja y sin carga.
- Dejar la máquina sobre calzos para evitar que los bandajes se deformen.



Observaciones generales

Su carretilla de manutención solamente quedará en buen estado de funcionamiento a condición de efectuar regularmente los trabajos de mantenimiento y de control, conforme a este manual.

El mantenimiento sólo puede efectuarse por personas cualificadas y autorizadas.

Los trabajos pueden ser realizados por la red LINDE en el cuadro de un contrato de mantenimiento. En el caso de que deseen efectuar esos trabajos Ustedes mismos, aconsejamos efectuar las tres primeras intervenciones por nuestra red en presencia del personal encargado del mantenimiento con el fin de formarlo.



PRUDENCIA

Al efectuar los trabajos de mantenimiento, colocar la máquina sobre un suelo plano, en un lugar reservado a ese efecto, calzar las ruedas, retirar la llave de contacto y desconectar la batería.

Después de los trabajos de mantenimiento, prueben la máquina con el fin de comprobar su buen estado de funcionamiento.

Toda modificación de su carretilla, montaje de un accesorio o una transformación estructural, queda prohibida sin la previa aprobación del constructor.

OBSERVACION

En el caso de difíciles condiciones de servicio:

temperaturas ambientales extremas, frías o calientes, ambientes polvorientos, se deben de reducir los tiempos entre los mantenimientos.

Antes de proceder al engrase, al cambio de filtro o a intervenciones en el sistema hidráulico, limpiar las partes concernientes adecuadamente.

En las operaciones de lubricación y de engrase, utilizar recipientes limpios.



ATENCION

Respetar la reglamentación concerniente a la utilización de los ingredientes.



ATENCION

Utilizar exclusivamente lubricantes conformes a las especificaciones.

Ver tabla de lubricantes preconizados.

Trabajos en el mástil elevador



PRUDENCIA

Antes de empezar a trabajar en la parte delante de la carretilla con el mástil o el tablero porta-horquillas elevado, debemos poner el dispositivo de seguridad, para impedir cualquier descenso accidental del mástil.

Mástil elevador standard

FUNCIONAMIENTO

Durante la elevación del montante inferior, la polea de reenvío de la cadena se eleva también, de forma que el tablero porta-horquilla se eleva con una relación de 2:1.

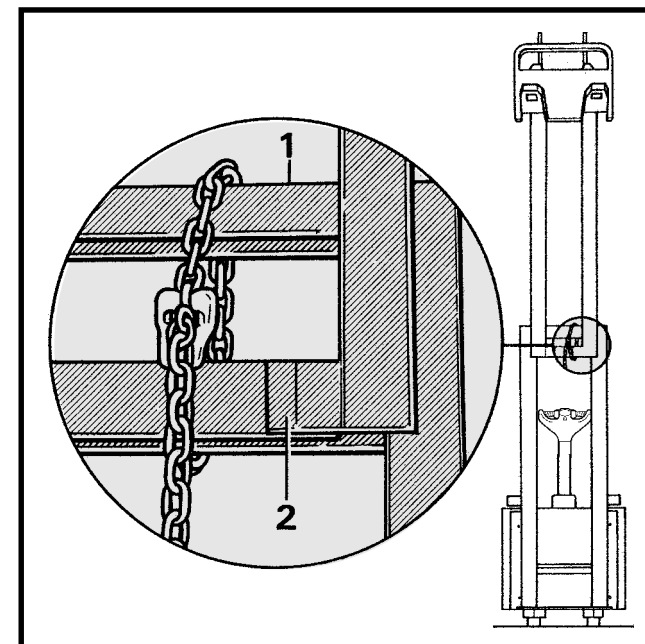
Dispositivo de seguridad para el mástil elevador standard



PRUDENCIA

Elegir una cadena cuya resistencia sea superior al peso del mástil.

- Elevar el mástil
- Cerrar la cadena después de haberla hecho pasar por encima el travesaño del montante fijo (1) y por debajo del travesaño del montante inferior (2).
- Bajar el montante inferior hasta que la cadena de seguridad quede tensada.



Tipos de mástiles elevadores

Mástil elevador Duplex

OBSERVACION

La ventaja de este mástil es la posibilidad de utilización en lugares con techo bajo, como cavas, vagones, bodegas de barco, etc., permitiendo una explotación máxima de su capacidad de elevación libre.

FUNCIONAMIENTO

El tablero porta-horquillas tiene una elevación libre por medio de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central y se desplaza al doble de la velocidad del cilindro.

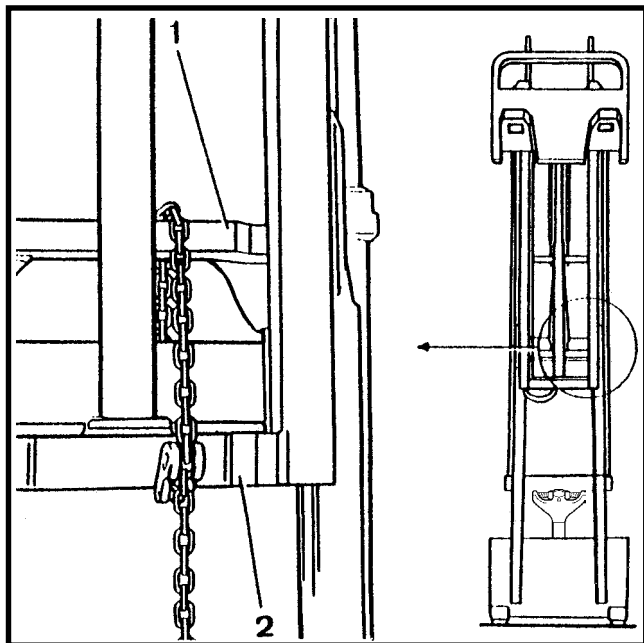
El montante inferior se eleva por los dos cilindros laterales y se lleva el tablero porta-horquillas con él. El cilindro central sube en el montante inferior móvil.

Dispositivo de seguridad para el mástil elevador Duplex



PRUDENCIA

Escoger una cadena cuya resistencia sea superior al peso del mástil.-



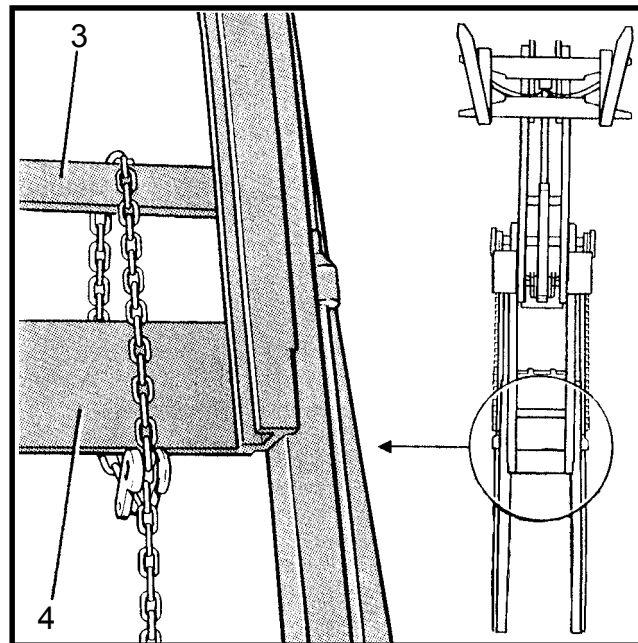
- Elevar el mástil.
- Cerrar la cadena después de haberla hecho pasar por encima del travesaño del montante fijo (1) y el travesaño del montante inferior (2).
- Bajar el mástil hasta que la cadena de seguridad quede tensada.
- Bajar el tablero porta-horquilla a tope.

Mástil elevador Triplex

FUNCIONAMIENTO

El tablero porta-horquilla tiene una elevación libre por medio de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central. Los dos cilindros exteriores elevan el montante intermedio. Por motivo del reenvío de la cadena, el mástil interior también se eleva al mismo tiempo.

El cilindro central está montado en el tramo interior móvil.



Dispositivo de seguridad para el mástil elevador Triplex



PELIGRO

Escoger una cadena cuya fuerza se adapte a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.

- Elevar el mástil.
- Cerrar la cadena después de haberla hecho pasar por encima del travesaño del mástil externo (3) y bajo el travesaño del mástil central (4).
- Bajar el mástil hasta que la cadena de seguridad quede tensada.
- Bajar el tablero porta-horquilla a tope.

Controles y trabajos de mantenimiento después de las 50 primeras horas de servicio*

- Control del sistema de frenado
- Control de la fijación de las ruedas
- Control del estado de las ruedas
- Control del nivel del aceite hidráulico
- Control de la estanqueidad de los circuitos hidráulicos
- Control del nivel y de la densidad del electrolito de la batería
- Control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas
- Verificar el estado y el reglaje de las cadenas
- Control de las fijaciones mecánicas del chasis y del sistema de elevación
- Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz
- Efectuar un engrase general
- Control del cargador de la batería

*OBSERVACION

Consultar las páginas siguientes para ver la descripción de los trabajos a realizar.

Operaciones / Periodicidades	Antes de la primera puesta en servicio	Controles diarios	Después de las primeras 50 horas	Según necesidad	Cada 500 h. o todos los 6 meses
Controles antes de la 1 ^{era} puesta en servicio (ver página 14)	●				
Controles diarios antes de su utilización (ver página 14)		●			
Control del sistema de frenado			●		
Control de la fijación de las ruedas			●		
Control del estado de las ruedas			●		
Control del nivel del aceite hidráulico			●		
Control de la estanqueidad del circuito hidráulico			●		
Control del nivel y de la densidad del electrolito de la batería			●		
Control del estado y de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas			●		
Control de las fijaciones mecánicas y del chasis			●		
Control del estado del mástil y de las cadenas			●		
Efectuar un engrase general			●		
Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz			●		
Control del cargador de la batería			●		
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla			●		
Limpieza de la carretilla				●	
Reglaje de la altura de las ruedas estabilizadoras				●	
Control de los fusibles				●	
Limpieza de la batería y de su compartimento				●	
Limpieza y engrase de las cadenas					●
Control del estado y de las fijaciones de las protecciones del mástil					●
Control de la fijación y del estado de las ruedas					●
Control del estado de engrase y muelle de la empuñadura capó batería (lateral)					●
Control de la fijación de los topes laterales del compartimento batería					●
Control del nivel del electrolito y puesta a nivel					●
Control de la densidad del electrolito					●
Control del estado de los cables, bornes y conectores de la batería					●

Operaciones / Periodicidades	Cada 500 h. o todos los 6 meses	Cada 1000 h. o todos los años	Cada 2000 h. o todos los 2 años	
Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz	●			
Limpieza de los piñones y de la corona de la dirección	●			
Control del nivel del aceite hidráulico	●			
Control de la estanqueidad de los circuitos hidráulicos	●			
Control del estado, de la fijación de los cables y de las conexiones eléctricas	●			
Control del estado y de la fijación del mástil y de las cadenas	●			
Reglaje del largo de las cadenas	●			
Engrase del mástil	●			
Limpieza de la platina del variador	●			
Control del desgaste de los contactos	●			
Control, ev. cambio de las escobillas del motor de tracción	●			
Control, ev. cambio de las escobillas del motor de dirección	●			
Reglaje del freno electromagnético	●			
Control y reglaje de los patines de guía de la elevación inicial	●			
Control de las distintas articulaciones	●			
Control del nivel del aceite del reductor	●			
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla	●			
Control, ev. cambio de las escobillas del Motorbomba		●		
Cambio del elemento del filtro		●		
Limpieza y cambio del filtro hidráulico y del respiradero		●		
Control de las partes mecánicas		●		
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla		●		
Cambio del aceite hidráulico			●	
Cambio del aceite del reductor			●	
Comprobar el correcto funcionamiento de la carretilla			●	

Limpieza de la carretilla

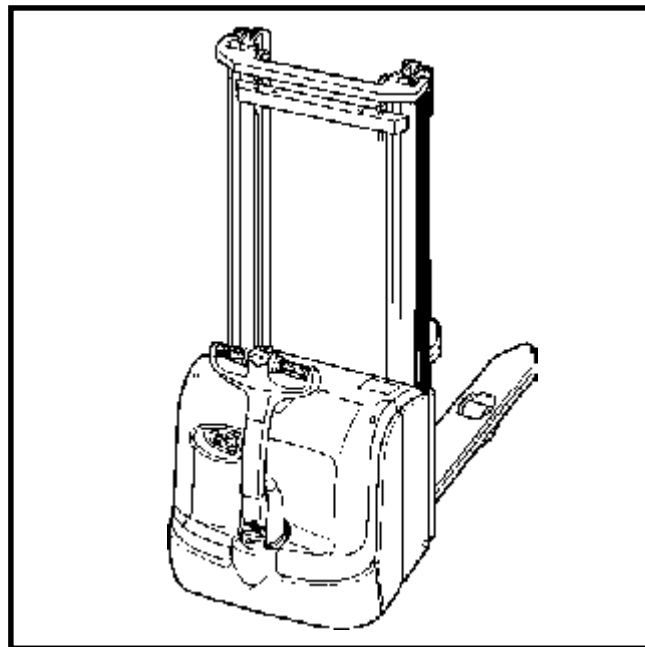
Desconectar la batería antes de proceder a la limpieza. Solo utilizar el chorro de vapor o productos de limpieza fuertemente desengrasante con gran precaución, porque éstos disuelven la grasa de los rodamientos engrasados de por vida. Teniendo en cuenta que un engrase posterior es imposible, esos métodos de limpieza conducen a la deterioración de los cojinetes.



ATENCION

Al utilizar una máquina de lavar a presión, no exponer los circuitos eléctricos, los motores y los paneles aislantes al chorro directo, protegerlos antes de proceder a la limpieza.

Al utilizar el aire comprimido, quitar anteriormente las suciedades tenaces con ayuda de un detergente en frío. Antes de empezar los trabajos de lubricación, limpiar particularmente los orificios de llenado de aceite y sus alrededores al igual que los engrasadores. Secar la carretilla después de la limpieza.

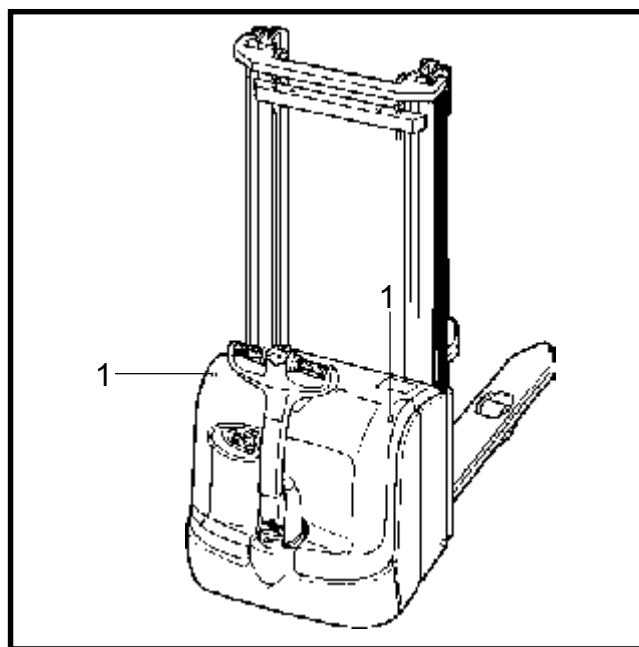


Si a pesar de todas las precauciones, el agua a penetrado en los motores, la carretilla deberá de ser puesta en servicio con el fin de evitar la formación de óxido (secado por su propio calor). El secado de los motores puede ser igualmente efectuado con aire comprimido.



OBSERVACIONES

Una carretilla frecuentemente limpiada, exige igualmente un engrase más frecuente.



Abertura del capó delantero (L14 - L16 sin plataforma)

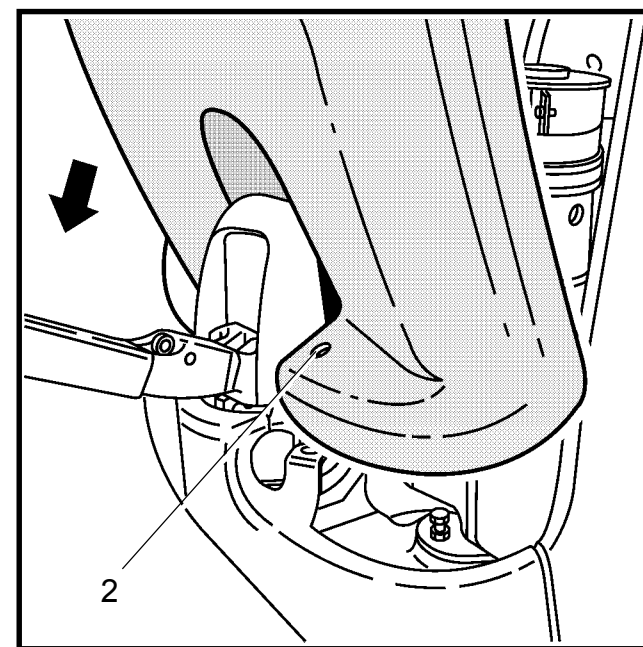
- Desenroscar los 2 tornillos (1) de sujeción del capó.
- Echar el capó hacia atrás
- Levantar el capó y dejarlo sobre el suelo.
- Para su colocación, posicionar las guías (2) de enclavamiento inferiores en los taladros del chasis y de la caja del cable de red.
- Volver a apretar los 2 tornillos (1) del capó.



ATENCION

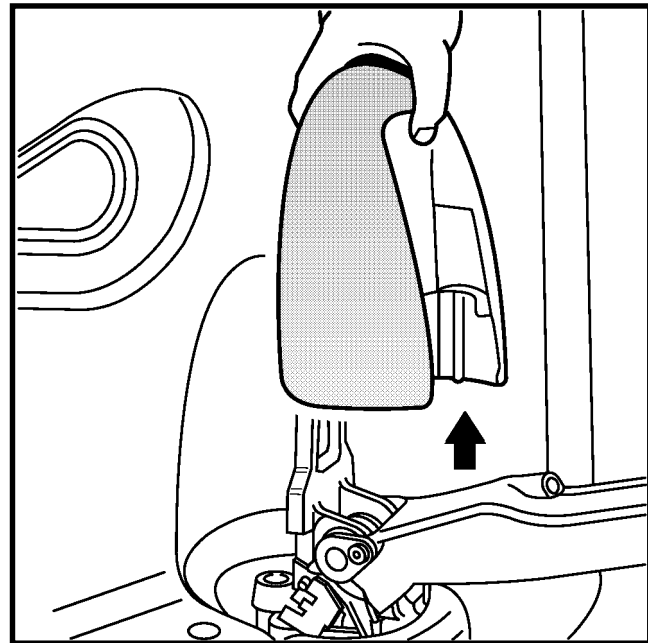
Antes de efectuar cualquier intervención sobre la máquina

- Pulsar sobre el botón de paro de urgencia
- Desconectar la batería



Retirar el capó flexible de acceso a la articulación del timón (L14 - L16 sin plataforma)

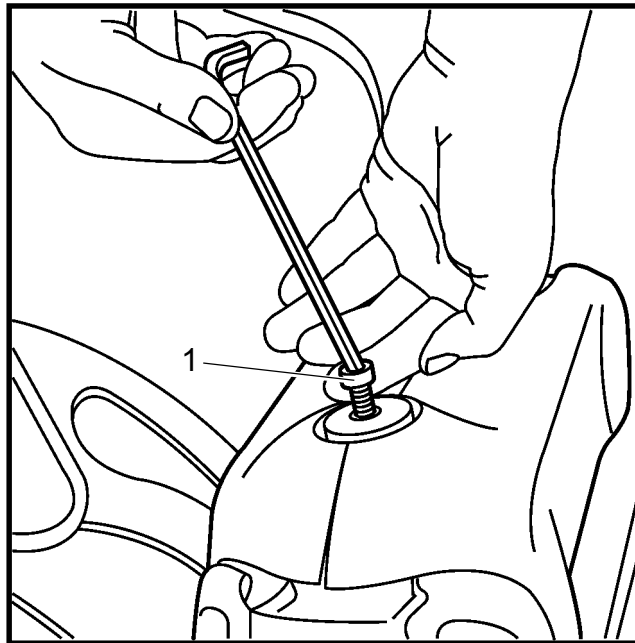
- Sacar el capó delantero
- Retirar el capó flexible de articulación timón tirando de él hacia arriba.
- Acceder al equipo de la columna de dirección (eje de timón, microcontacto de pie de timón, leva de mando...) girando el timón a izquierda o a derecha.



Abertura del capó delantero (L14 - L16 con plataforma)

En las carretillas con plataforma, para retirar el capó delantero, el timón debe ser basculado hacia atrás.

- Retirar el tornillo central (1)
- Bascular el timón hacia atrás.



- Para retirar y volver a cerrar el capó delantero, proceder de la misma manera que con un L14-L16 sin plataforma.



ATENCIÓN

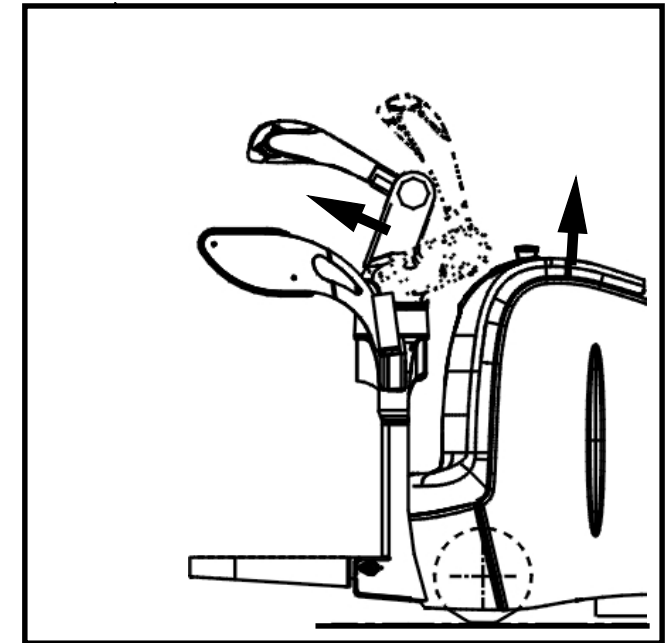
Antes de efectuar cualquier intervención sobre la máquina

- Pulsar sobre el botón de paro de urgencia
- Desconectar la batería



ATENCIÓN

Antes de utilizar la máquina, asegurarse que el tornillo central (1) está bien apretado y que el timón queda bien anclado en posición de conducción.



Reglaje de la altura de la rueda estabilizadora

Para compensar el desgaste de la rueda motriz, la altura de la rueda estabilizadora es regulable.

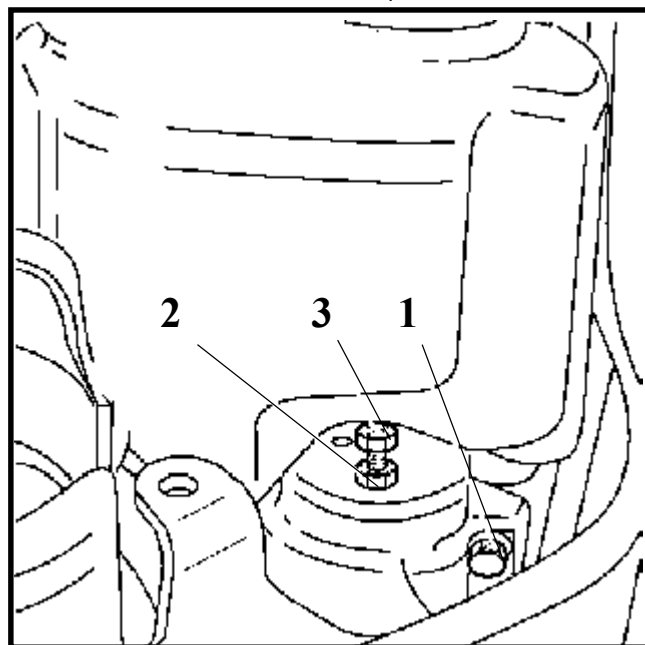
Para ajustar esta altura:

- Quitar el capó de delante
- Aflojar el tornillo (1) de bloqueo del estabilizador
- Aflojar la tuerca (2) y manipular el tornillo (3) para compensar el desgaste
- Apretar para hacer descender el estabilizador, o bien aflojar el tornillo y sacar el estabilizador para volver a montar otro.

Después del reglaje, apretar con fuerza el tornillo (1) y la tuerca (2).

Fusibles

- Sacar el capó delantero para poder tener acceso a los fusibles.
- El fusible de 10 A (15 A en carretilla cámara fría) protege los circuitos de mando.
- El fusible 150 A protege el circuito de potencia del motor de tracción de los L14-L16 sin plataforma.



- Un fusible de 225A protege el circuito de potencia del motor de tracción de los L14-L16 con plataforma.
- El fusible 175 A protege el circuito de potencia del motor de bomba de elevación.
- El fusible 30 A protege el circuito del motor de dirección.

Limpieza de la batería y de su compartimento

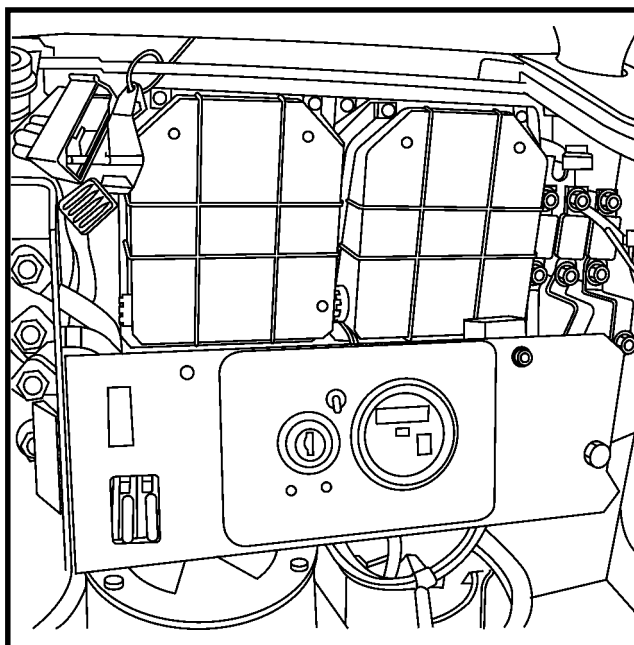


PRUDENCIA

Para esta delicada operación, llevar siempre puestos unos guantes, gafas, y una ropa resistente al ácido.

Respeten las precauciones mencionadas en los capítulos anteriores. No tirar al alcantarillado las aguas contaminadas por el ácido.

Para más información seguir las instrucciones del manual de la batería.



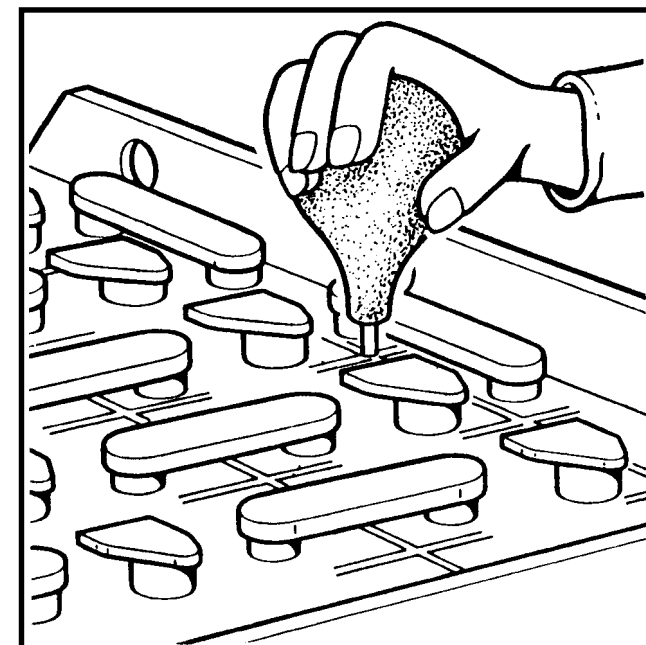
Batería con cofre estanco

- Comprobar que no hay electrolito en el fondo del cofre, con ayuda de una perilla de aspiración provista de un tubo largo de plástico entregados con la batería
- Aspirar el electrolito que pudiera haber desbordado de los elementos.
- Limpiar la parte superior de los elementos con un paño húmedo.



ATENCIÓN

En caso de importante sulfatación, o de grandes desbordamientos del electrolito, llamen lo más rápidamente posible a nuestra red.



Mantenimiento cada 500 horas

Control del estado y de la fijación del mástil y de las cadenas

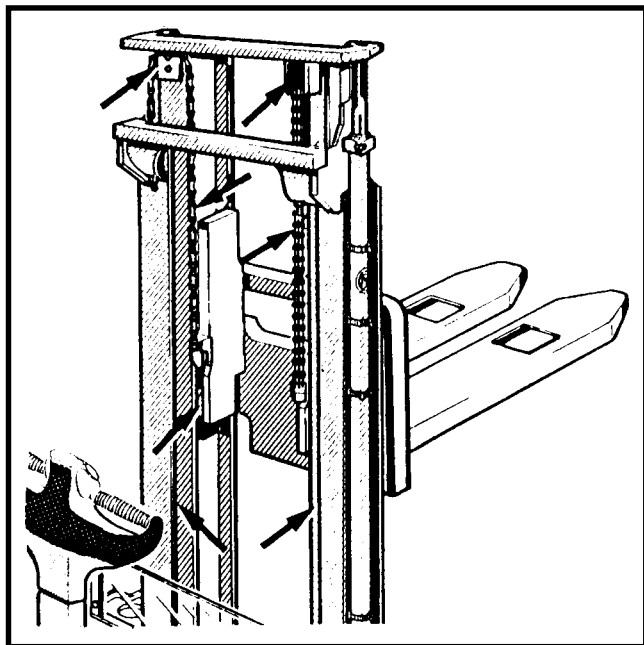
- Limpiar cuidadosamente las guías del mástil y las cadenas.
- Comprobar el estado de las superficies de frotamiento y la rotación de los rodillos.
- Comprobar el estado y el desgaste de las cadenas, particularmente al rededor de las poleas de reenvío.
- Comprobar la fijación del anclaje de las cadenas.
- Cambiar toda cadena gastada, o toda aquella que se halla estirado más del 3 %.
- Comprobar los elementos de fijación del mástil al chasis
- Comprobar las bridas de sujeción de los cilindros en el mástil.

Reglaje del largo de las cadenas del mástil

OBSERVACIONES

A medida que se va utilizando la carretilla, las cadenas están sometidas a unos esfuerzos de estiramiento y en consecuencia deben ser regularmente ajustadas.

- Bajar completamente el mástil.



- Aflojar la contratuerca (2).
- Apretar la tuerca (1) hasta que la cadena quede ligeramente tensa.
- Reapretar la contratuerca (2)



ATENCIÓN

Después de éste reglaje, comprobar al efectuar una elevación máxima, que el tablero portahorquilla no hace tope mecánico arriba del mástil.

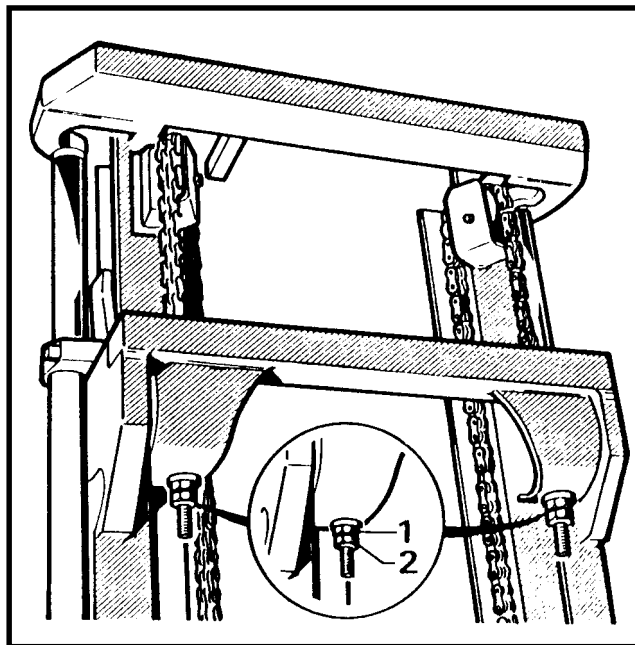
En ese caso destensar ligeramente las cadenas o cambiarlas. Aconsejamos confiar esta operación a técnicos de nuestra red.

Limpieza y engrase de las cadenas

OBSERVACION

Si la cadena de elevación está muy engrasada, proceder a una limpieza de la misma.

- Colocar un recipiente bajo el elevador.
- Limpiar por medio de un producto derivado de la parafina (petróleo, gasoil etc.). Tener en cuenta de las consignas de seguridad del fabricante
- Si utilizan el chorro a vapor, no permitir aditivos.



Mantenimiento

- Secar inmediatamente la cadena y sus articulaciones con aire comprimido. Durante esta operación, mover la cadena varias veces.
- Engrasar enseguida la cadena por medio de un lubricante especial cadenas en aerosol.



ATENCIÓN

Las cadenas son órganos de seguridad, la utilización de detergentes en frío, productos químicos, ácidos o productos con cloro pueden provocar la destrucción de las mismas.

OBSERVACION

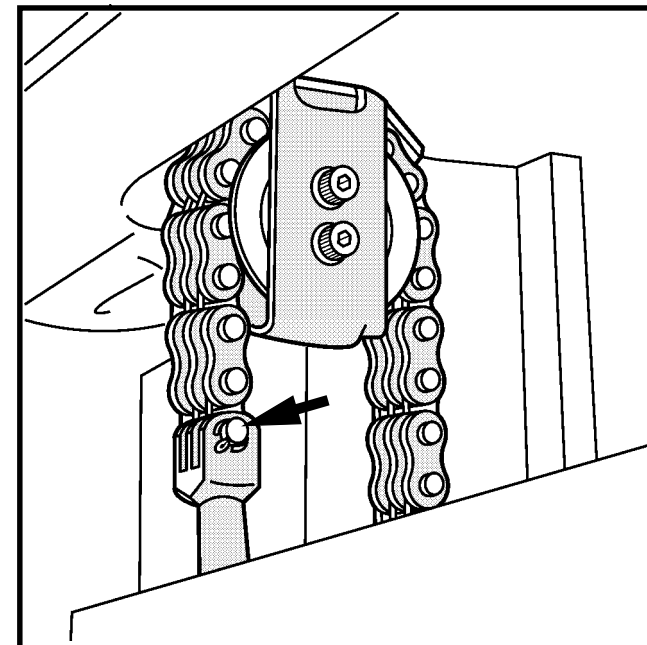
La utilización de aparatos de limpieza con líquidos bajo presión está desaconsejada.

Engrase del mástil

- Rociar las superficies de guía, las poleas de reenvío y las cadenas con el lubricante especial cadenas en aerosol.

OBSERVACION :

En máquinas trabajando en la industria de la alimentación, en vez del aerosol, utilizar un lubricante en seco.



Control del estado y de las fijaciones de las protecciones del mástil

Es importante de verificar el estado de las pantallas de protección del mástil al igual que el apriete y sus fijaciones.



PRUDENCIA

Nunca acercar las manos a las piezas y órganos móviles sin haber bajado el equipamiento al suelo y cortado el contacto de la batería.

Control y reglaje de los patines de guía de la elevación inicial

Con el fin de que el sistema de elevación esté siempre bien guiado (versiones con Elevación Inicial), es importante que los patines laterales (3) ajusten bien en sus guías (4).

Para efectuar un reglaje en caso de necesidad:

- Levantar el capó de la batería
- Aflojar la contratuerca (2)
- Roscar el empujador (1) para ajustar el patín (3) con la guía (4)
- Después del reglaje, lubricar las guías (4) todo el largo de la carrera de los patines con una bomba de aerosol para cadenas.
- Espesor de los patines.....mini. 1 mm

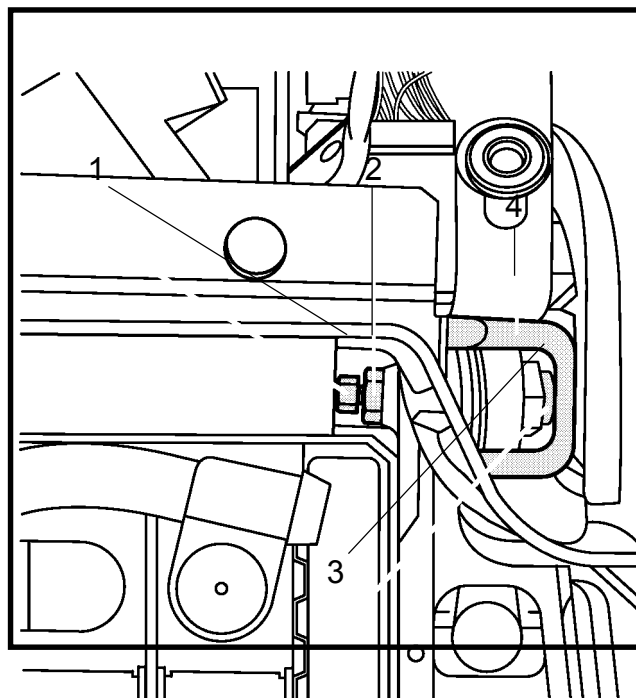
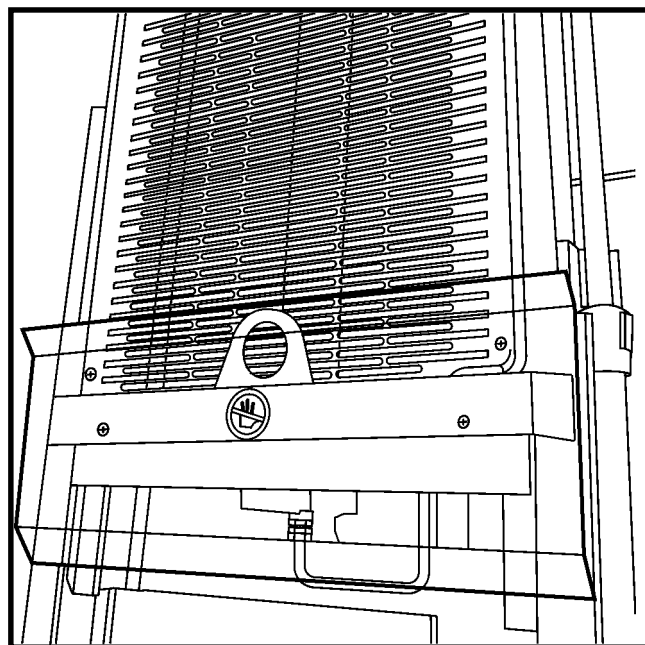
Control de las distintas articulaciones

- Verificar y engrasar los distintos ejes de articulaciones.
- Utilizar aceite o lubricante en aerosol

NOTA:

En los carros con opción cinemática engrasada, los ejes de las articulaciones están provistos de engrasadores para aumentar la eficacia de la lubricación.

Utilizar la grasa indicada en la tabla de lubricantes.



Control de la fijación de las ruedas

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas no toquen el suelo.
- Comprobar el apriete de las tuercas de la rueda
- Rueda motriz: 80 Nm
- Rueda estabilizadora: 110 Nm
- Ruedas portadoras: 75 Nm

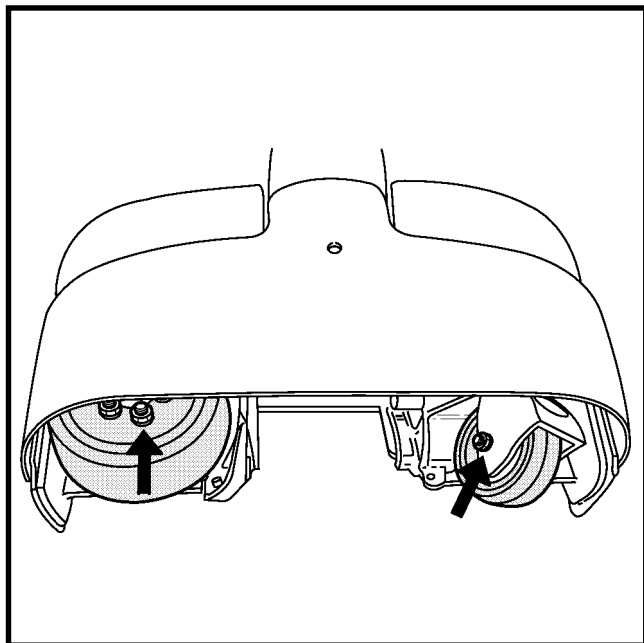
Control del estado de las ruedas

- Levantar la carretilla hasta que las ruedas no toquen el suelo.
- Comprobar la libre rotación de las ruedas y retirar todos los objetos que pudieran dañarlas.
- Cambiar las ruedas usadas o dañadas.



ATENCIÓN

Eliminar imperativamente los hilos que pudieran estar enrollados alrededor del eje y de los cojinetes de rueda; riesgo de rápido deterioro de las ruedas.



Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz

OBSERVACION

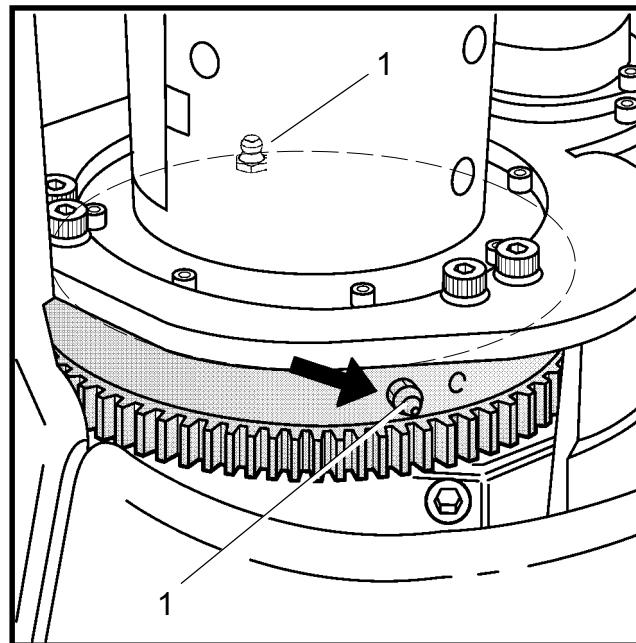
Para el engrase, sólo utilizar grasa conforme a la mencionada en el cuadro de lubricantes.

- Abrir el capó motor, para tener acceso a los engrasadores.
- Limpiar los engrasadores (1).
- Inyectar grasa en cada engrasador, hasta que la grasa limpia salga del camino de rodamiento.
- Efectuar el engrase colocando la corona de orientación en varias posiciones



PELIGRO

Cortar la alimentación de la carretilla antes de iniciar cualquier intervención sobre la unidad motriz.



Limpieza de los piñones y de la corona de dirección

- Retirar el capó motores.
- Verificar que el piñón y la corona dentada no esté con impurezas.
- Si es necesario, limpiarlos con un disolvente y seguidamente secarlos con aire comprimido.
- Engrasar después el piñón y la corona con una silicona en aerosol.



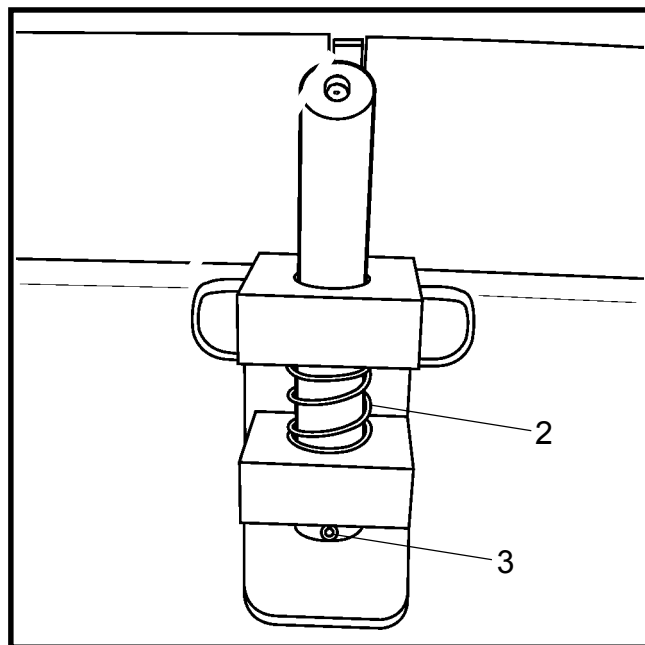
ATENCIÓN

No engrasar con otro producto (riesgos de acumulación de polvos).

Estado del muelle y engrase de la empuñadura de cierre del capó batería con salida lateral

En las carretillas equipadas de baterías con salida lateral, el cierre del capó batería debe estar siempre bien engrasado. Su muelle de recuperación (2) al igual que su pasador de paro (3) deben estar igualmente en buen estado. De ello depende el correcto bloqueo de la batería.

- Para este punto de engrase, utilizar grasa al jabón de litio.



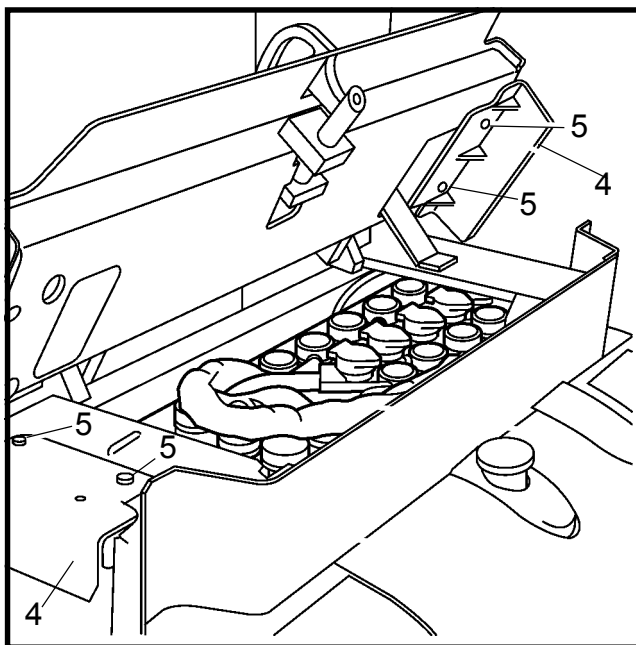
Verificación de las fijaciones de los topes laterales del compartimento batería

El bloqueo de la batería depende también de la correcta fijación de los topes laterales (4) del compartimento batería; uno sobre el chasis y el otro sobre el capó batería.

RECORDATORIO

Esos topes pueden ser invertidos según el lado por donde se desee cambiar la batería.

- Utilizar una llave de allen para comprobar el apriete de los tornillos de fijación (5).
- Cada vez que se vuelve a montar deben utilizarse tornillos (5) montados con Loctite.
- En caso de oxidación de esos tornillos (5), es imperativo cambiarlos.



Mantenimiento cada 500 horas

Las operaciones descritas a continuación conciernen a las baterías de plomo con el electrolito líquido.

Para las baterías con el electrolito de gel, (sin mantenimiento), seguir las instrucciones del fabricante.

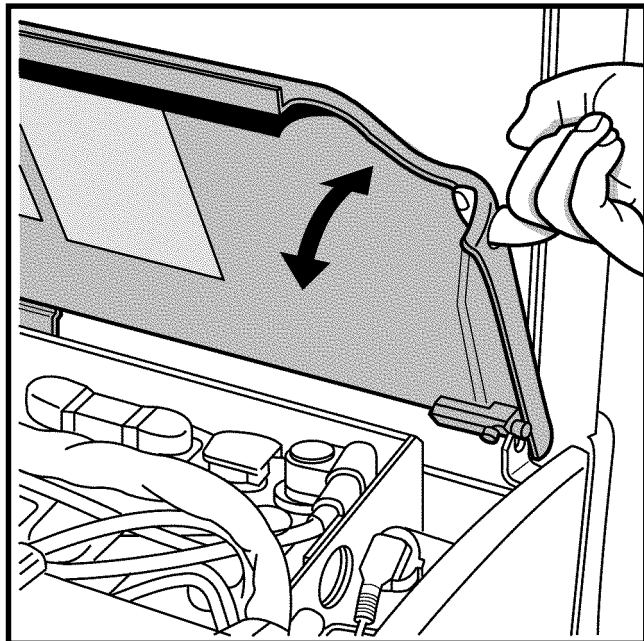


PRUDENCIA

Evitar todo contacto con el ácido. No crear cortocircuito. Seguir las recomendaciones del párrafo: controles diarios.

Control del nivel del electrolito y complemento en agua

- Este control y su posible corrección debe de efectuarse cada semana, después de una carga de la batería.
- Cortar el contacto, abrir el capó, desconectar la batería.
- Comprobar el nivel, debe de situarse a la base de tapón, un poco por encima del para-proyecciones.
- Añadir agua desmineralizada a los elementos que estén bajos de nivel
- Seguidamente poner los tapones.



ATENCION

No añadir agua si no es desmineralizada.

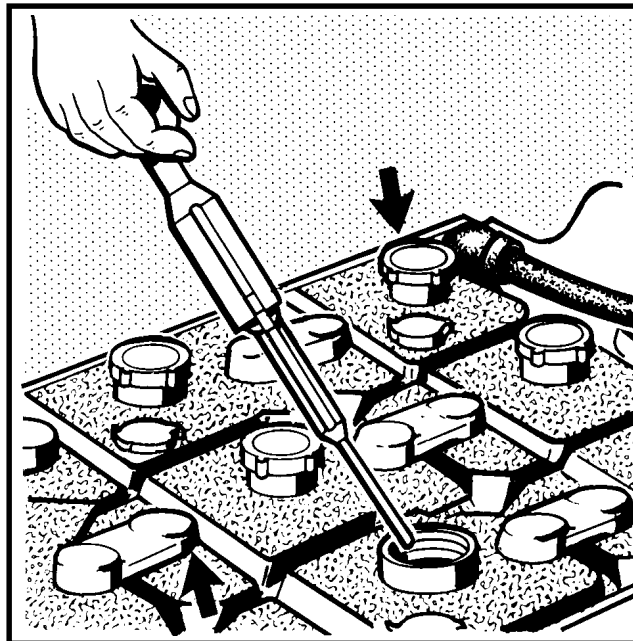
Nunca poner a nivel antes de la carga (riesgo de que desborde).

No llenar los elementos demasiado.

Para más información, seguir las instrucciones entregadas con la batería.

Control de la densidad del electrolito

- Al tomar la densidad nos da el reflejo exacto del estado de carga de cada elemento de la batería. Esta medición puede ser tomada antes o después de la carga.
- Densidad mínima, batería descargada en un 80%; 1,14.
- Densidad alta, batería cargada a 100%; 1,29 a 1,32 (según marcas).
- Les aconsejamos efectúen una comprobación cada 1 o 2 semanas. Anotar los valores hallados en un carné de seguimiento de su batería.
- Levantar como se ha indicado anteriormente la tapa del tapón de cada elemento.



Mantenimiento

- Con precaución, tomar los valores de cada elemento con el densímetro.
- Después de la medición cerrar los diferentes tapones.

NOTA: Si la tensión de los elementos es diferente o muy baja en ciertos elementos, llamar a nuestra red. Toda descarga por debajo de 1,14 será muy perjudicial para la duración de vida de la batería.

Para más información seguir las instrucciones del manual de la batería.

Control del estado de los cables, bornes y conector de la batería

- Comprobar que los aislantes de los cables no están dañados y no presentan señales de calentamiento a nivel de las conexiones.
- Comprobar que los bornes de salida + y - no están sulfatados (presencia de sal blanca).
- Comprobar el estado de los contactos de los conectores de corriente y que el indicador de tensión esté bien fijado.



ATENCION

En caso de que no estén correctos, los puntos indicados arriba pueden provocar incidentes graves, soliciten a nuestra red solucionarlos rápidamente.

Limpieza de la platina eléctrica y control de las conexiones eléctricas

- Desconectar la batería.
- Retirar el capó delantero.
- Con aire comprimido soplar la platina del variador.
- Verificar el correcto prensado de los pines de los conectores de los cableados.
- Reapretar si es necesario los bornes de potencia de los motores y de los contactores.

OBSERVACION

Proteger la platina eléctrica contra la humedad. Los ajustes y las reparaciones deben ser confiados a nuestra red.



ATENCION

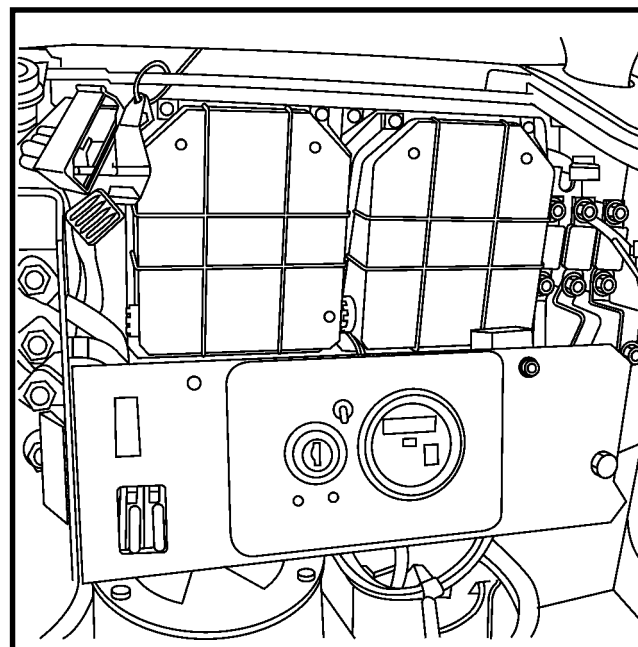
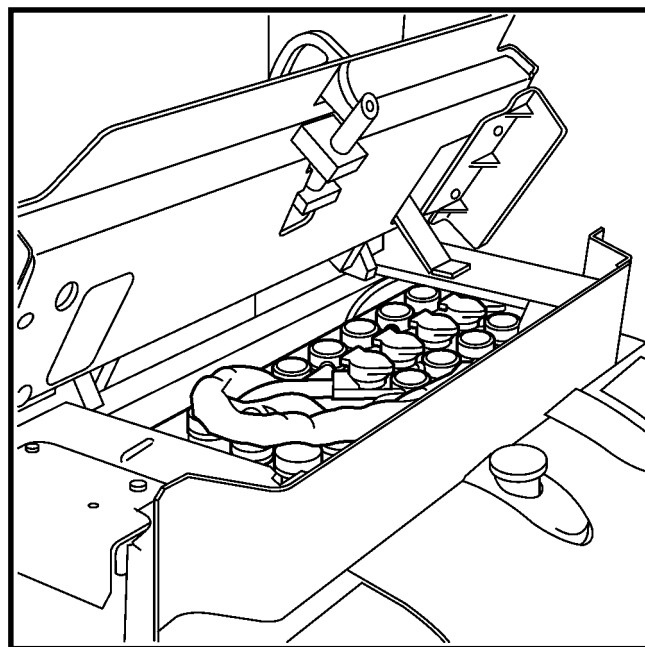
Para efectuar cualquier intervención sobre un componente eléctrico, desconectar primeramente la batería.

Limpieza y control del desgaste de los contactos

- Desconectar la batería.
- Limpiar los contactos con aire comprimido; verificar sus mecanismos.
- Los contactos que presenten un desgaste importante o que estén quemados deben ser reemplazados. Cambiar siempre el juego de contactos completo.

OBSERVACION

Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.



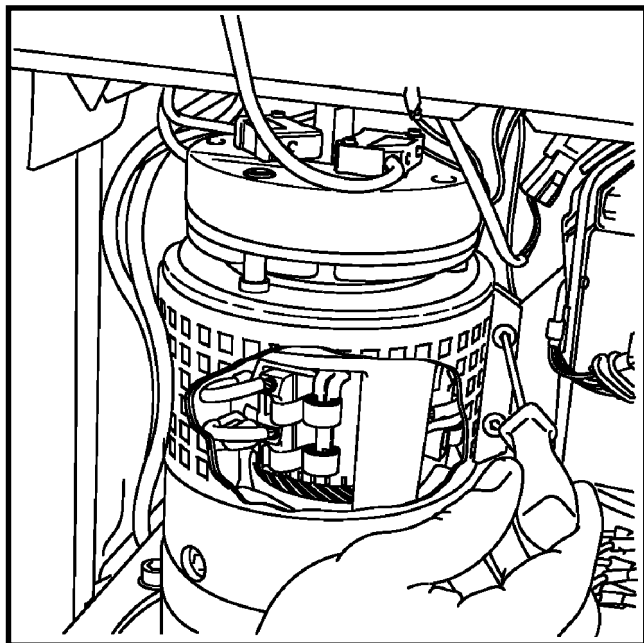
Mantenimiento cada 500 horas

Control y eventualmente, cambio de las escobillas del motor de tracción

- Desconectar la batería
- Abrir el capó motor
- Sacar la tapa de protección
- Soplar el motor con aire comprimido
- Comprobar que las conexiones de las escobillas no tengan señales de calentamiento.
- Comprobar el apriete de las conexiones
- Verificar que las escobillas se deslicen bien en sus guías tirando ligeramente de ellas.
- Levantar los muelles, sacar las escobillas de sus guías y medirlas.
- Cambiarlas si es necesario.
- Comprobar que el colector no presente un desgaste excesivo o que esté chispeado.

OBSERVACION

Cambiar siempre el juego de escobillas completo
Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.



Medidas

Motor de tracción: 1,5 KW nueva: 26 mm
mini: 15 mm



ATENCIÓN

En caso de anomalías, contactar con nuestra red.

Control y eventualmente cambio de las escobillas del motor de dirección

- Desconectar la batería
- Abrir el capó del compartimento de los motores
- Retirar la tapa de protección
- Soplar el motor con aire comprimido
- Comprobar que las conexiones de las escobillas (3) no tengan señales de calentamiento.
- Comprobar el apriete de las conexiones

Mantenimiento

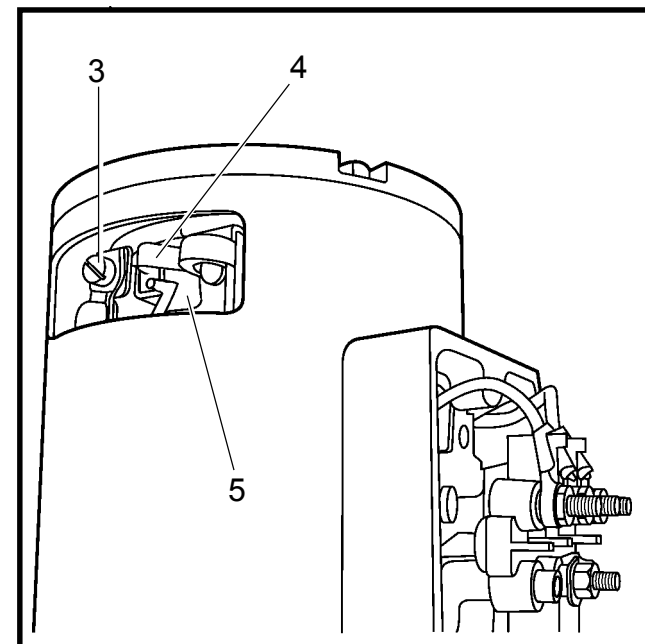
- Verificar que las escobillas se deslicen bien en sus guías tirando ligeramente de ellas.
- Levantar los muelles (4), sacar las escobillas de sus guías (5) y medirlas.
- Cambiarlas si es necesario.
- Comprobar que el colector no presente un desgaste excesivo o que esté chispeado.

OBSERVACION

Cambiar siempre el juego de escobillas completo
Aconsejamos confiar esta operación a nuestra red.

Medidas:

Motor de dirección: 0,18 kW nueva: 22 mm
mini: 11 mm



Reglaje del freno electromagnético

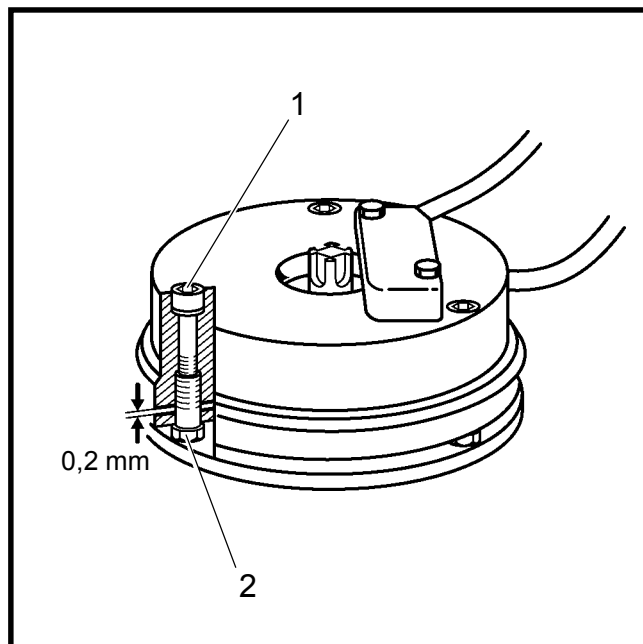
IMPORTANTE

El par del frenado mecánico viene ajustado de fábrica.

- El freno debe ser comprobado en posición frenado sin carga sobre las horquillas, (contacto de la cerradura de contacto cortado).
- Comprobar el entrehierro con un juego de galgas. El entrehierro de origen es de 0,2 mm, el entrehierro máximo después de un desgaste parcial del disco es de 0,5 mm, con un juego superior, existe el riesgo de no desfrenar completamente la máquina y provocar calentamientos.

Si el entrehierro está cerca del valor límite de 0,5 mm, es necesario efectuar un reglaje.

- Desconectar la alimentación del freno
- Aflojar los 3 tornillos de fijación (1)
- Actuar sobre los 3 tornillos de allén (2) para ajustar el entrehierro a su valor de origen de 0,2 mm.
- Reapretar los 3 tornillos de fijación (1).
- Comprobar el entrehierro en 3 puntos a 120°.
- Asegurarse que el entrehierro es igual en todos los



puntos.

- Alimentar el freno y comprobar que la máquina queda completamente desfrenada.

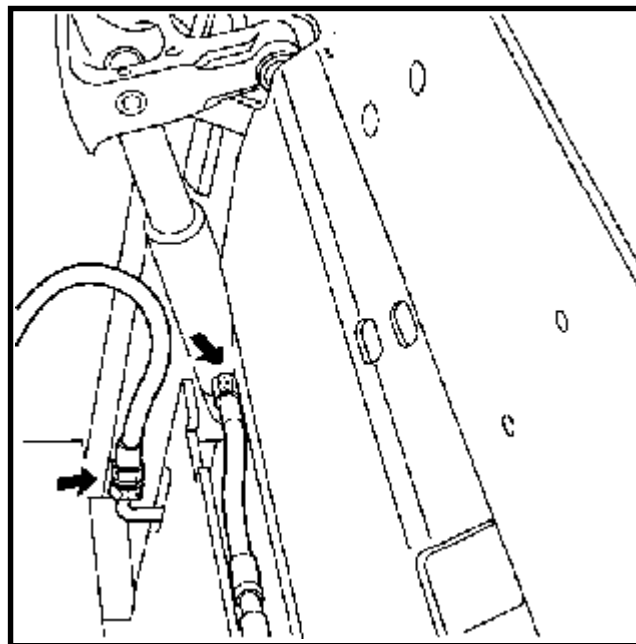
OBSERVACION

Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

Control de la estanqueidad del circuito hidráulico

- Inspeccionar el circuito hidráulico: tuberías, flexibles y rácores desde el grupo Motorbomba a los cilindros.
- Reapretar si es necesario los rácores.
- Comprobar la estanqueidad de los cilindros.
- Comprobar que los flexibles estén correctamente fijados y que no presenten desgastes por roces.

Si comprobaran la existencia de fugas, sírvanse contactar con nuestra red.



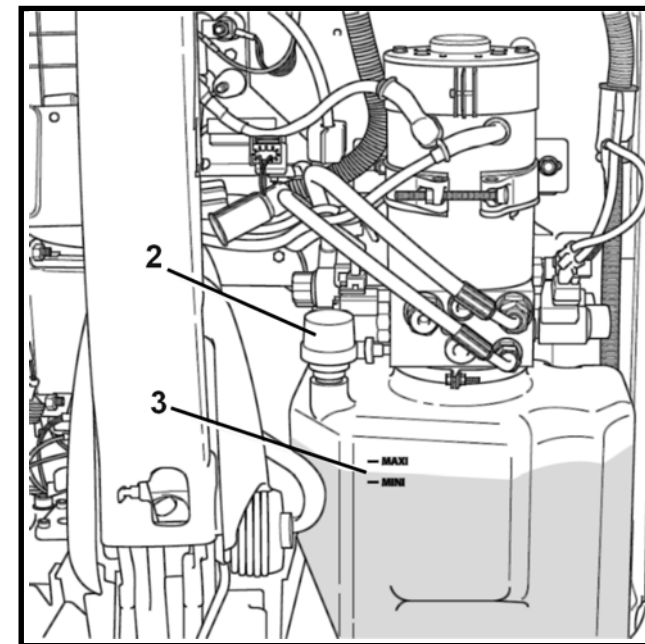
Control del nivel de aceite hidráulico

Un sensor situado en el mastro detecta la altura de elevación de las horquillas alrededor de 1,5 m del suelo (según el tipo de mástil) y provoca el descenso de los brazos portadores.

- Bajar completamente el tablero porta-horquilla y los brazos portadores (con elevación inicial)
- Pulsar el botón de parada de urgencia.
- Retirar el capó delantero.
- Para que la carretilla funcione perfectamente, el nivel del aceite (3) debe encontrarse imperativamente en medio de las dos marcas mini. y maxi. del depósito.
- Si es necesario, sacar el tapón (2) y poner a nivel.
- Volver a poner el tapón.

ATENCION

Utilizar exclusivamente aceite hidráulico conforme a las especificaciones (ver tabla de lubricante)



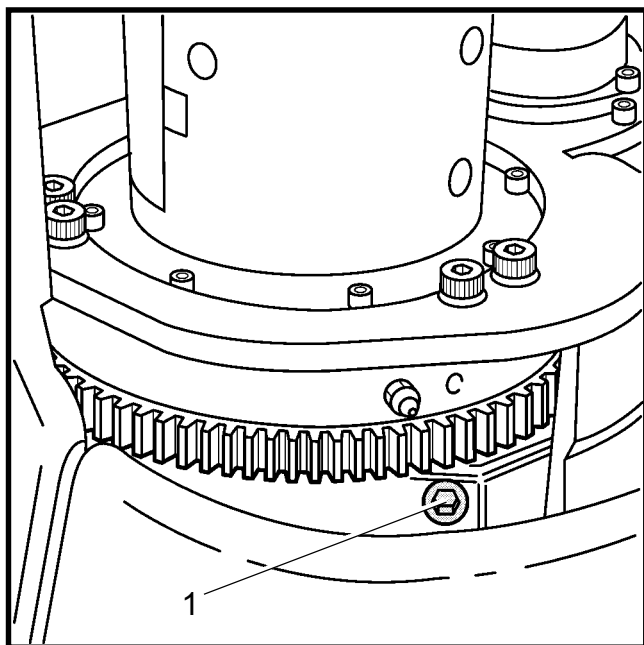
Control del nivel del aceite del reductor

- Sacar el capó de los motores.
- Orientar la rueda de tracción para tener acceso al tapón de nivel (1).
- Desenroscar el tapón (1), el aceite debe llegar a la parte inferior del taladro.
- Si es necesario, añadir para alcanzar el nivel.
- Volver a colocar el tapón.
- Comprobar que no existan señales de fugas.



PELIGRO

Cortar la alimentación de la carretilla antes de iniciar cualquier intervención sobre la unidad motriz.



Control y eventualmente, cambio de las escobillas del motor bomba principal

- Desconectar la batería
- Sacar la tapa de protección del motor
- Soplar el motor con aire comprimido
- Comprobar que las conexiones de las escobillas (3) no tengan señales de calentamiento.
- Comprobar el apriete de las conexiones
- Verificar que las escobillas se deslicen bien en sus guías tirando ligeramente de ellas.
- Levantar los muelles (4), sacar las escobillas de sus guías y medirlas.
- Cambiarlas si es necesario.
- Comprobar que el colector no presente un desgaste excesivo o que esté chispeado.

OBSERVACION

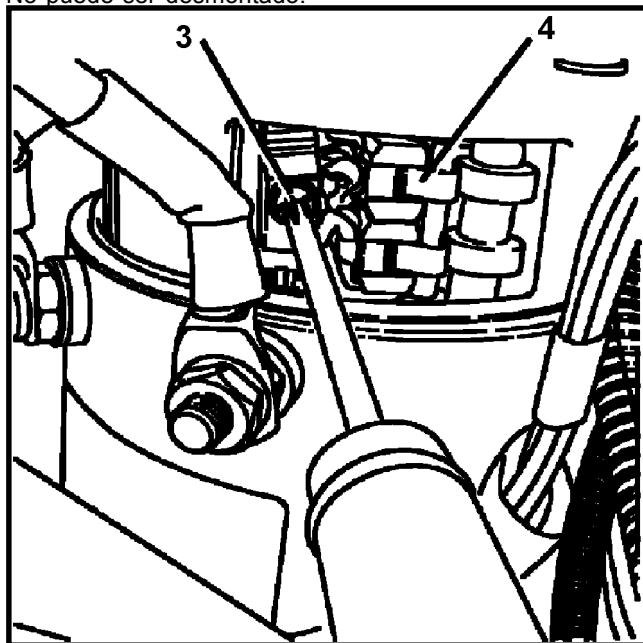
Cambiar siempre el juego de escobillas completo

Medidas:

Motor bomba: 3,0 kW nueva: 22,5 mm
 mini: 14 mm

Aconsejamos confíen esta operación a nuestra red.

NOTA: el motor de la elevación inicial es sin mantenimiento.
No puede ser desmontado.



Cambio del elemento de filtro

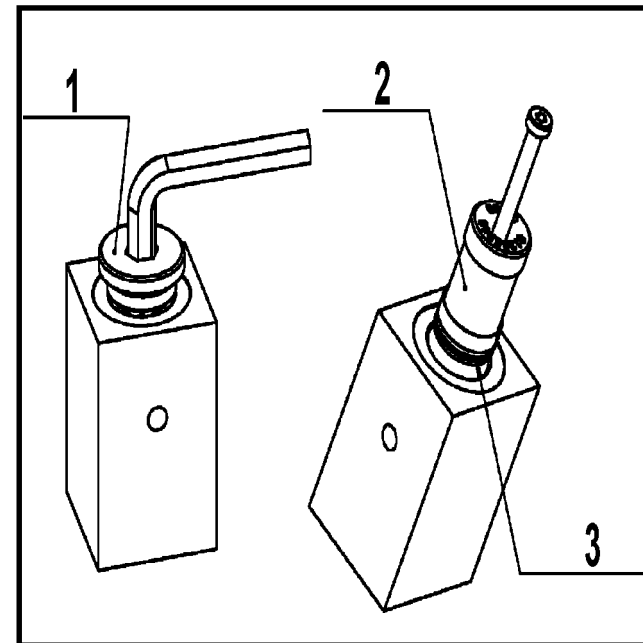
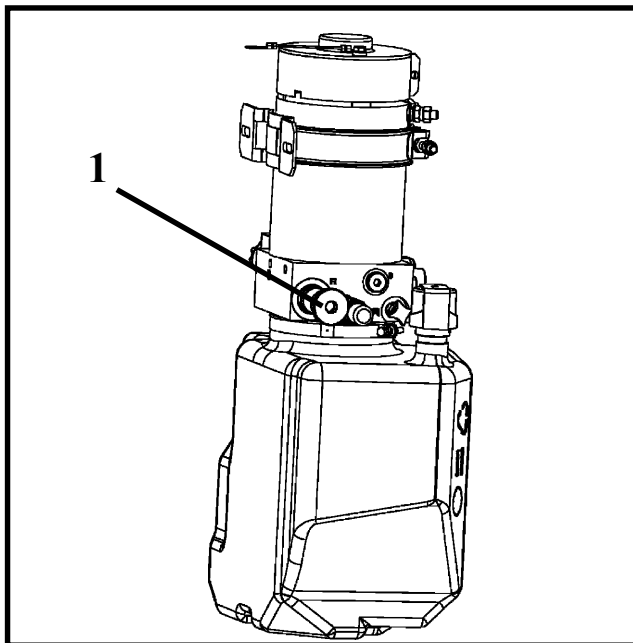
- Poner el sistema elevador en la posición baja.
- Desenchufar los cables de alimentación del motor
- Desenroscar la tapa de protección (1)
- Introducir con suavidad el tornillo de tipo M6 (2)
- Retirar el elemento de filtro con precaución
- Antes de volver a colocar el elemento de filtro, engrasar el anillo (3) con lubricante (por ejemplo Aralub)
- Volver a colocar la tapa de precaución

Después de esta operación, comprobar el nivel de aceite

NOTA: Para efectuar ésta operación, aflojar la brida de la bomba, y hacer oscilar la bomba para acceder al filtro.

OBSERVACION

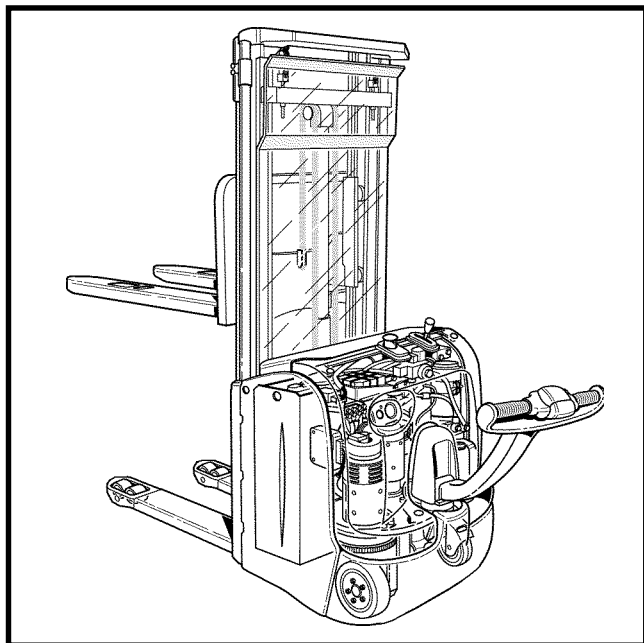
Aconsejamos confíen ésta operación a un especialista de nuestra red.



Mantenimiento cada 1000 horas

Control de la fijación mecánica de los diferentes órganos

- Comprobar la correcta fijación de los subconjuntos: motor / reductor, ruedas portadoras, rueda motriz y ruedas estabilizadoras.
- Comprobar el apriete de los diferentes tornillos y tuercas
- Comprobar el buen estado de las horquillas
- Cambiar las piezas defectuosas
- Efectuar los retoques de pintura que sean necesarios.



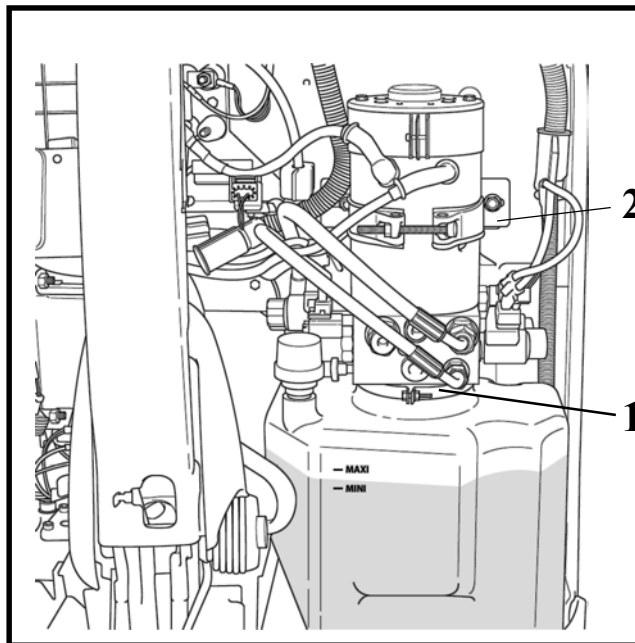
Mantenimiento cada 2000 horas

Cambio del aceite hidráulico

- Desempalmar los tubos hidráulicos
- Desconectar la alimentación eléctrica
- Sacar el grupo hidráulico
- Retirar la brida del motor de elevación (2)
- Retirar la brida del depósito (1)
- Sacar el depósito
- Vaciar el aceite
- Limpiar los 2 tamices

Llenado

- Volver a colocar el o los grupos Motorbomba sin olvidar sus juntas de cierre
- Montar el grupo hidráulico en el chasis
- Conectar las tuberías y la alimentación eléctrica
- Desenroscar el tapón de llenado.
- Proceder al llenado del depósito por el orificio.
- Colocar nuevamente el tapón
- Hacer funcionar varias veces el sistema de elevación y purgar el circuito por los tornillos previstos en los cilindros de elevación



Mantenimiento

Cambio del aceite del reductor

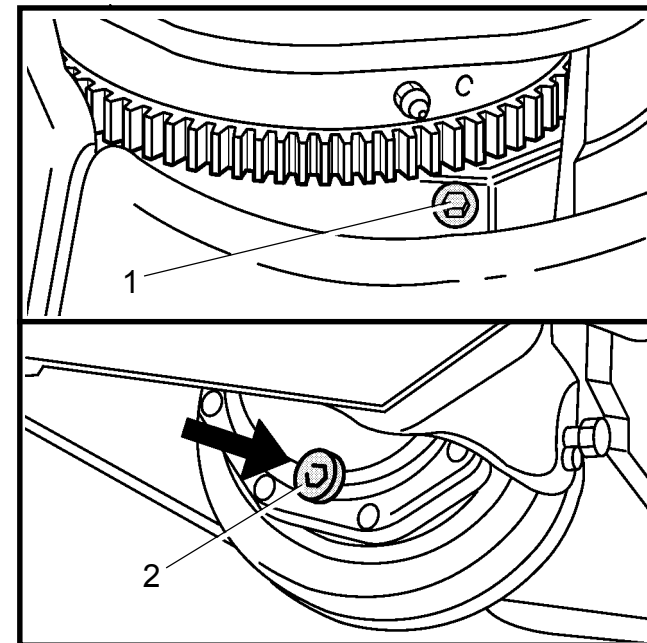
OBSERVACION

Antes de realizar esta operación, hacer girar el reductor para que el aceite se caliente.

- Cortar la alimentación de la carretilla
- Retirar el capó delantero
- Levantar la carretilla
- Orientar el reductor con ayuda del timón hasta que los tapones de vaciado (2) y de nivel (1) sean accesibles.
- Colocar un recipiente bajo el reductor
- Desenroscar el tapón de nivel (1)
- Desenroscar el tapón de vaciado magnético (2)
- Limpiar y volver a montar el tapón de vaciado magnético, después de haber cambiado la junta de estanqueidad.

Llenado

- Efectuar el llenado por el orificio superior (1) hasta la parte inferior del mismo.
- Volver a montar el tapón de nivel (1).



Conjunto	Ingredientes/lubricantes	Capacidades/Valores de reglaje
Sistema hidráulico Sistema hidráulico Sistema hidráulico (elevación) Sistema hidráulico (elevación inicial)	Aceite hidráulico Elemento filtrante Presión máxima Presión máxima	7,8 l Eficacia : 100 µm 220 bar (final de abertura) 235 bar (final de abertura)
Reductor	Aceite de reductor	1,3 litros
Rueda motriz Rueda estabilizadora Ruedas portadoras	Par de apriete : Par de apriete : Par de apriete :	80 Nm 110 Nm 75 Nm
Motor de tracción Motor de dirección Motor de bomba de elevación Cableado de mando Cableado de mando (cámara fría) Cargador incorporado	Fusibles Fusibles Fusibles Fusibles Fusibles Fusibles	Potencia 150 A Cantidad : 1 Potencia 30 A Cantidad : 1 Potencia 175 A Cantidad : 1 Mando 10 A Cantidad : 1 Mando 15 A Cantidad : 1 Secundario 25 A Cantidad : 2
Motor de tracción 1,5 KW Motor de dirección 0,18 kW Motorbomba (elevación) 3,0 kW	Escobillas Escobillas Escobillas	Nueva 26 mm, mini 15 mm Nueva 22 mm, mini 11 mm Nueva 22,5 mm, mini 14 mm
Batería	Agua destilada	Según necesidad
Articulaciones	Grasa jabonosa de litio	Según necesidad Aceite hidráulico

Aceite hidráulico

ISO VG 46 H-L o H-LP (DIN 51524). Referencia del constructor en bidones de 5 litros = 8101521
Para cámara fría = 8101489 (bidones de 25 litros)

Aceite del reductor

SAE 80 W 90, API, GL5, MIL-L 21DSC. Referencia del constructor en bidones de 5 litros = 8100560

Grasa para piñon y corona de dirección

Grasa de silicona en aerosol (600 ml)
Referencia: FM 8 107 219

Grasa de usos múltiples

Grasa jabonosa de litio, extrema presión con aditivos antidesgastes - Norma DIN 51825 - KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30.
Referencia del constructor : cartucho 7.337.475 140

Bomba aerosol para cadenas

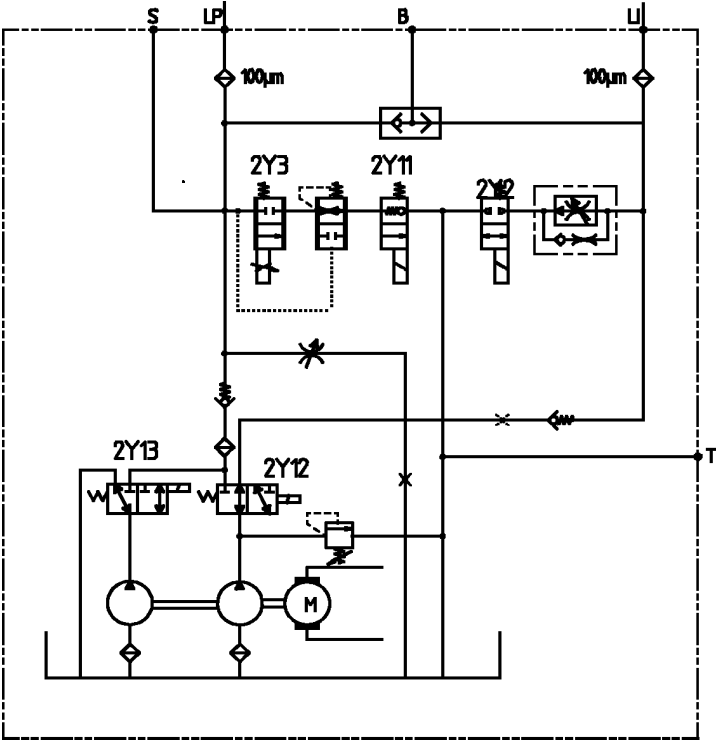
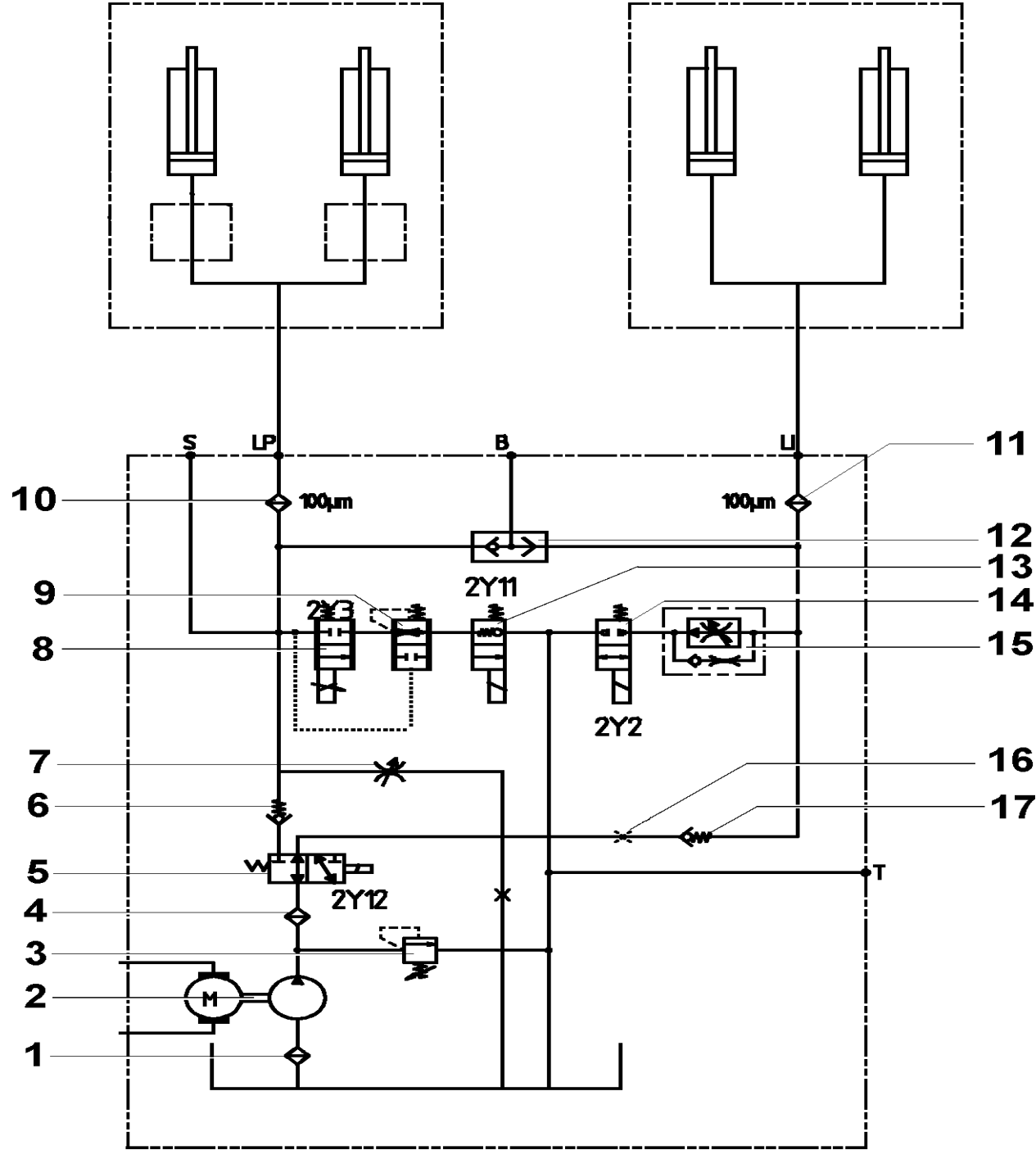
Referencia del constructor : 7326300602
Para cámara fría : 7326300615

Esquema hidráulico L14 - L16 / L14AP - L16AP (mando proporcional LLC + Elevación Inicial)

- 1 Filtro de succión
- 2 Bomba
- 3 Válvula de descarga de presión principal
- 4 Cartucho de filtro
- 5 Válvula de solenoide de selección de circuito 2Y12 (elevación alta o inicial)
- 6 Válvula antiretorno del circuito de elevación inicial
- 7 Válvula de seguridad de circuito de alta elevación
- 8 Válvula de solenoide de bajada proporcional 2Y3
- 9 Equilibrio de presión* vinculado a la válvula de solenoide proporcional
- 10 Filtro 100 µm
- 11 Filtro 100 µm
- 12 Selector de circuito para asistencia al freno
- 13 Válvula de solenoide del retén de carga 2Y11
- 14 Válvula de solenoide para bajada de elevación inicial 2Y2
- 15 Retardador de bajada para la elevación inicial
- 16 Opción: diafragma de sobrepresión
- 17 Válvula antiretorno del circuito de elevación inicial

* Limita la influencia de la carga en la velocidad de bajada.

Esquema hidráulico L14 - L16 / L14AP - L16AP (mando proporcional LLC + Elevación Inicial)



Opción : BOOSTER

Esquema eléctrico L14 I - L16 I (mando proporcional LLC con elevación inicial)

Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición
A1	Interfaz de control	80-109	1S21	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	90	2X23	Conector de la válvula solenoide de retención de la carga	116
1A1	Variador de tracción (LDC)	69-98	1S22	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	94	2X24	Conector de la válvula de solenoide proporcional	122
2A3	Mando de elevación (LLC)	99-129	2S8	Microcontacto de Elevación Inicial	101	3X1	Conector del circuito lógico de dirección	48-68
3A1	Mando de dirección (LES)	48-68	2S9	Microcontacto del descenso inicial	105	3X2	Conector potenciómetro de dirección (consigna)	54-58
1B1	Potenciómetro del acelerador	95-98	2S10	Microcontacto corte alto de la E. I.	122	3X3	Conector potenciómetro de dirección (posición)	61-64
1B2	Detector sentido de rotación y velocidad del motor	90-94	4S1	Microcontacto mando claxon	81	3X4	Conector para módulo de programación en LES	55-58
2B1	Detector de altura de horquilla (opción)	105-108	1X1	Conector variador de tracción	68-98	3X5	Conector contactor de dirección	49
2B4	Potenciómetro de elevación	109-115	1X2	Conector captador velocidad motor de tracción	90-94	3X13	Circuito de codificación LES	55-58
2B6	Detector de altura de las horquillas 1,5 m	94-98	1X3	Conector de timón	69,71,82-115	3X21	Connector del potenciómetro de mando lado de la platina	54-58
3B2	Potenciómetro de timón	52-58	1X3-1	Connector de enlace platina-timón	62-74	6X1	Conector horómetro - indicador limitador de descarga	128-132
3B3	Potenciómetro de la rueda directriz	59-65	1X3-2	Connector de enlace platina-timón	71,87-88,111-114	7X6	Conector freno electromagnético	70-72
7B9	Sensor de presión LT	125	1X4	conector del módulo de programación en LDC	90-92	9X3	Connector para resistencia cámara fría	80
1F3	Fusible de mando 10A	49	1X5	Conector cabeza de timón	69,71,82-105	9X10	Connector para relé cámara fría	42-45
9F1	Fusible cámara fría (opcional)	43	1X11	Conector de detección de altura de horquillas a 1,5 m	95	Y1	Freno electromagnético	70-73
4H1	Claxon	45	1X13	Conector del circuito de codificación	86-89	2Y2	Electroválvula de descenso de horquillas	120
1K11	Contactador de tracción AD	73	1X28	Connector de enlace altura de las horquillas 1,5 m con platina	95	2Y3	Electroválvula proporcional de la elevación de las horquillas	122
1K12	Contactador de tracción AT	77	2X1	Conector del mando de elevación LLC	99-129	2Y11	Válvula solenoide de retención de la carga	116
3K1	Contactador de dirección	49	2X2	Conector de detección de altura horquillas a 0,3 m	105-107	2Y12	Válvula solenoide del interruptor	125
9K1	Relé cámara fría	42-46	2X2-A	Connector de desconexión alta elevación Inicial	122	Z1	Circuito antiparasitage	82,91,101,105
6P2	Horómetro, indicador limitador de batería	127-132	2X4	Conector para módulo de programación en LLC	113-116	Z2	Diodo antiparasitage	82,115,118,122,125
R1CF	Resistencia cámara fría (opcional)	42	2X5	Conector de mando E.T. lado timón	111-115	7Z1	Circuito antiparasitage del freno	71
R2CF	Resistencia cámara fría (opcional)	44	2X9	Connector de la válvulasolenoide de bajada inicial	120	7Z2	Supresión de interferencias del contactor	74-77
R3CF	Resistencia cámara fría (opcional)	80	2X22	Conector de la válvula solenoide del interruptor	125			
S1	Llave de contacto	49						
1S3	Microcontacto de seguridad trasera en el timón	85-89						
1S4	Microcontacto pie de timón	69						
1S8	Microcontacto seguridad cargador	49						

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

372 804 25 24 - 04/2008



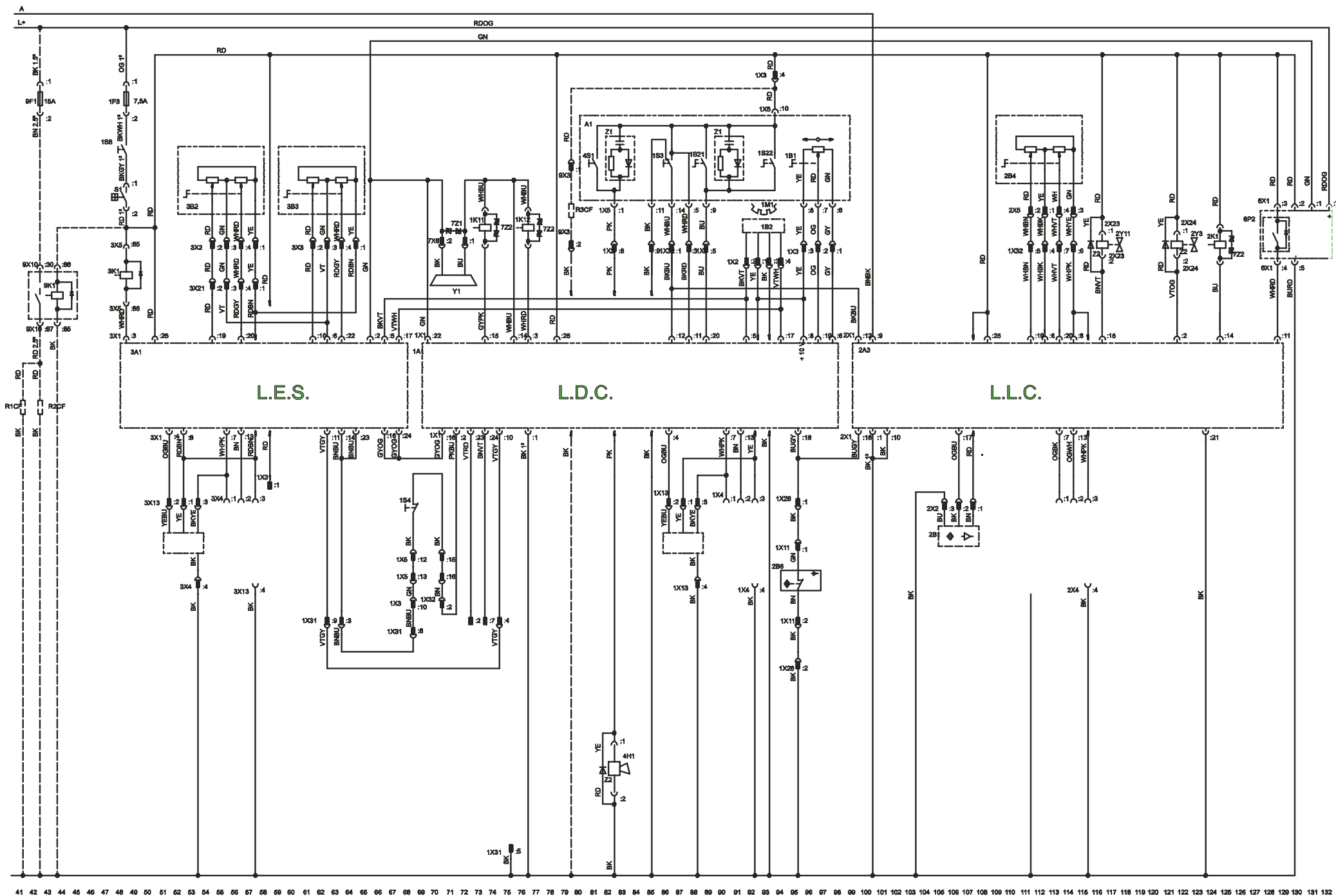
Esquema eléctrico L14 - L16 (mando proporcional LLC sin elevación inicial)

Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición
A1	Interfaz de control	80-109	1S21	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	90	3X1	Conector del circuito lógico de dirección	48-68
1A1	Variador de tracción (LDC)	69-98				3X2	Conector potenciómetro de dirección (consigna)	54-58
2A3	Mando de elevación (LLC)	99-129	4S1	Microcontacto mando claxon	81	3X3	Conector potenciómetro de dirección (posición)	61-64
3A1	Mando de dirección (LES)	48-68				3X4	Conector para módulo de programación en LES	55-58
1B1	Potenciómetro del acelerador	95-98	1X1	Conector variador de tracción	68-98	3X5	Conector contactor de dirección	49
1B2	Detector sentido de rotación y velocidad del motor	90-94	1X2	Conector captador velocidad motor de tracción	90-94	3X13	Circuito de codificación LES	55-58
2B1	Detector de altura de horquilla (opción)	105-108	1X3	Conector de timón	69,71,82-115	3X21	Conector del potenciómetro de mando lado de la platina	54-58
2B4	Potenciómetro de elevación	109-115	1X3-1	Connector de enlace platina-timón	62-74	6X1	Conector horómetro - indicador limitador de descarga	128-132
2B6	Detector de altura de las horquillas 1,5 m	94-98	1X3-2	Connector de enlace platina-timón	71,87-88,111-114			
3B2	Potenciómetro de timón	52-58	1X4	conector del módulo de programación en LDC	90-92	7X6	Conector freno electromagnético	70-72
3B3	Potenciómetro de la rueda directriz	59-65	1X5	Conector cabeza de timón	69,71,82-105	9X3	Connector para resistencia cámara fría	80
1F3	Fusible de mando 10A	49	1X9	Conector de presencia del conductor	67-69	9X10	Connector para relé cámara fría	42-45
9F1	Fusible cámara fría (opcional)	43	1X11	Conector de detección de altura de horquillas a 1,5 m	95	Y1	Freno electromagnético	70-73
4H1	Claxon	45	1X13	Conector del circuito de codificación	86-89	2Y2	Electroválvula de descenso de horquillas	120
1K11	Contactor de tracción AD	73	1X28	Connector de enlace altura de las horquillas 1,5 m con platina	95	2Y3	Electroválvula proporcional de la elevación de las horquillas	122
1K12	Contactor de tracción AT	77				Z1	Circuito antiparasitage	82,91,101,105
2K1	Contactor de elevación	125	2X1	Conector del mando de elevación LLC	99-129	Z2	Diodo antiparasitage	82,115,118,122,125
3K1	Contactor de dirección	49	2X2	Conector de detección de altura horquillas a 0,3 m	105-107	7Z1	Circuito antiparasitage del freno	71
9K1	Relé cámara fría	42-46	2X2-A	Connector de desconexión alta elevación Inicial	122	7Z2	Supresión de interferencias del contactor	74-77
6P2	Horómetro, indicador limitador de batería	127-132	2X4	Conector para módulo de programación en LLC	113-116			
R1CF	Resistencia cámara fría (opcional)	42	2X5	Conector de mando E.T. lado timón	111-115			
R2CF	Resistencia cámara fría (opcional)	44	2X13	Conector por el circuito de codificación LES	109-112			
R3CF	Resistencia cámara fría (opcional)	80						
S1	Llave de contacto	49						
1S3	Microcontacto de seguridad trasera en el timón	85-89						
1S4	Microcontacto pie de timón	69						
1S8	Microcontacto seguridad cargador	49						

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

Esquema eléctrico L14 - L16 (mando proporcional LLC sin elevación inicial)

372 804 25 24 - 04/2008

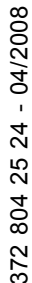


Esquema eléctrico L14 API - L 16 API (mando proporcional LLC con elevación inicial)

Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición
A1	Interfaz de control	80-109	1S9	Microcontcto presencia conductor	67-70	2X23	Conector de la válvula solenoide de retención de la carga	116
1A1	Variador de tracción (LDC)	69-98	1S15	Microcontacto plataforma posición bajada	63-66	2X24	Conector de la válvula de solenoide proporcional	122
1A9	Interfaz de plataforma	62-76	1S16	Microcontacto protección lateral D.	74			
2A3	Mando de elevación (LLC)	99-129	1S17	Microcontacto protección lateral I.	72			
3A1	Mando de dirección (LES)	48-68	1S21	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	90	3X1	Conector del circuito lógico de dirección	48-68
1B1	Potenciómetro del acelerador	95-98	1S22	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	94	3X2	Conector potenciómetro de dirección (consigna)	54-58
1B2	Detector sentido de rotación y velocidad del motor	90-94				3X3	Conector potenciómetro de dirección (posición)	61-64
2B1	Detector de altura de horquilla (opción)	105-108	2S8	Microcontacto de Elevación Inicial	101	3X4	Conector para módulo de programación en LES	55-58
2B4	Potenciómetro de elevación	109-115	2S9	Microcontacto del descenso inicial	105	3X5	Conector contactor de dirección	49
2B6	Detector de altura de las horquillas 1,5 m	94-96	2S10	Microcontacto corte alto de la E. I.	122	3X13	Circuito de codificación LES	55-58
3B2	Potenciómetro de timón	52-58	4S1	Microcontacto mando claxon	81	3X21	Conector del potenciómetro de mando lado de la platina	54-58
3B3	Potenciómetro de la rueda directriz	59-65						
7B9	Captador de presión LT	125	1X1	Conector variador de tracción	68-98	6X1	Conector horómetro - indicador limitador de descarga	128-132
7B10	Captador de presión	84	1X2	Conector captador velocidad motor de tracción	90-94	7X3	Conector interfaz de	69-71
1F3	Fusible de mando 10A	49	1X3	Conector de timón	69,71,82-115	7X6	Conector freno electromagnético	70-72
9F1	Fusible cámara fría (opcional)	43	1X3-1	Conector de enlace platina-timón	62-74			
			1X3-2	Conector de enlace platina-timón	71,87-88,111-114			
4H1	Claxon	45	1X4	conector del módulo de programación en LDC	90-92	9X3	Conector para resistencia cámara fría	80
1K11	Contactador de tracción AD	73	1X5	Conector cabeza de timón	69,71,82-105	9X10	Conector para relé cámara fría	42-45
1K12	Contactador de tracción AT	77	1X9	Conector de presencia del conductor	68-69			
3K1	Contactador de dirección	49	1X11	Conector de detección de altura de horquillas a 1,5 m	95	Y1	Freno electromagnético	70-73
9K1	Relé cámara fría	42-46	1X13	Conector del circuito de codificación	86-89	2Y2	Electroválvula de descenso de horquillas	120
6P2	Horómetro, indicador limitador de batería	127-132	1X20	Conector de posición de la plataforma	63-64	2Y3	Electroválvula proporcional de la elevación de las horquillas	122
R1CF	Resistencia cámara fría (opcional)	42	1X28	Conector de enlace altura de las horquillas 1,5 m con platina	95	2Y11	Válvula solenoide de retención de la carga	116
R2CF	Resistencia cámara fría (opcional)	44	1X29	Conector interfaz de plataforma	62-75	2Y12	Válvula solenoide del interruptor	125
R3CF	Resistencia cámara fría (opcional)	80	2X1	Conector del mando de elevación LLC	99-129	Z1	Circuito antiparasitage	82,91,101,105
			2X2	Conector de detección de altura horquillas a 0,3 m	105-107	Z2	Diodo antiparasitage	82,115,118,122,125
S1	Llave de contacto	49	2X2-A	Conector de desconexión alta elevación Inicial	122	7Z1	Circuito antiparasitage del freno	71
1S3	Microcontacto de seguridad trasera en el timón	85-89	2X4	Conector para módulo de programación en LLC	113-116	7Z2	Supresión de interferencias del contactor	74-77
1S4	Microcontacto pie de timón	69	2X5	Conector de mando E.T. lado timón	111-115			
1S8	Microcontacto seguridad cargador	49	2X9	Conector de la válvulasolenoide de bajada inicial	120			
1S21	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	34	2X22	Conector de la válvula solenoide del interruptor	125			

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

Esquema eléctrico L14 API - L 16 API (mando proporcional LLC con elevación inicial)



Esquema eléctrico L14 AP - L 16 AP (mando proporcional LLC sin elevación inicial)

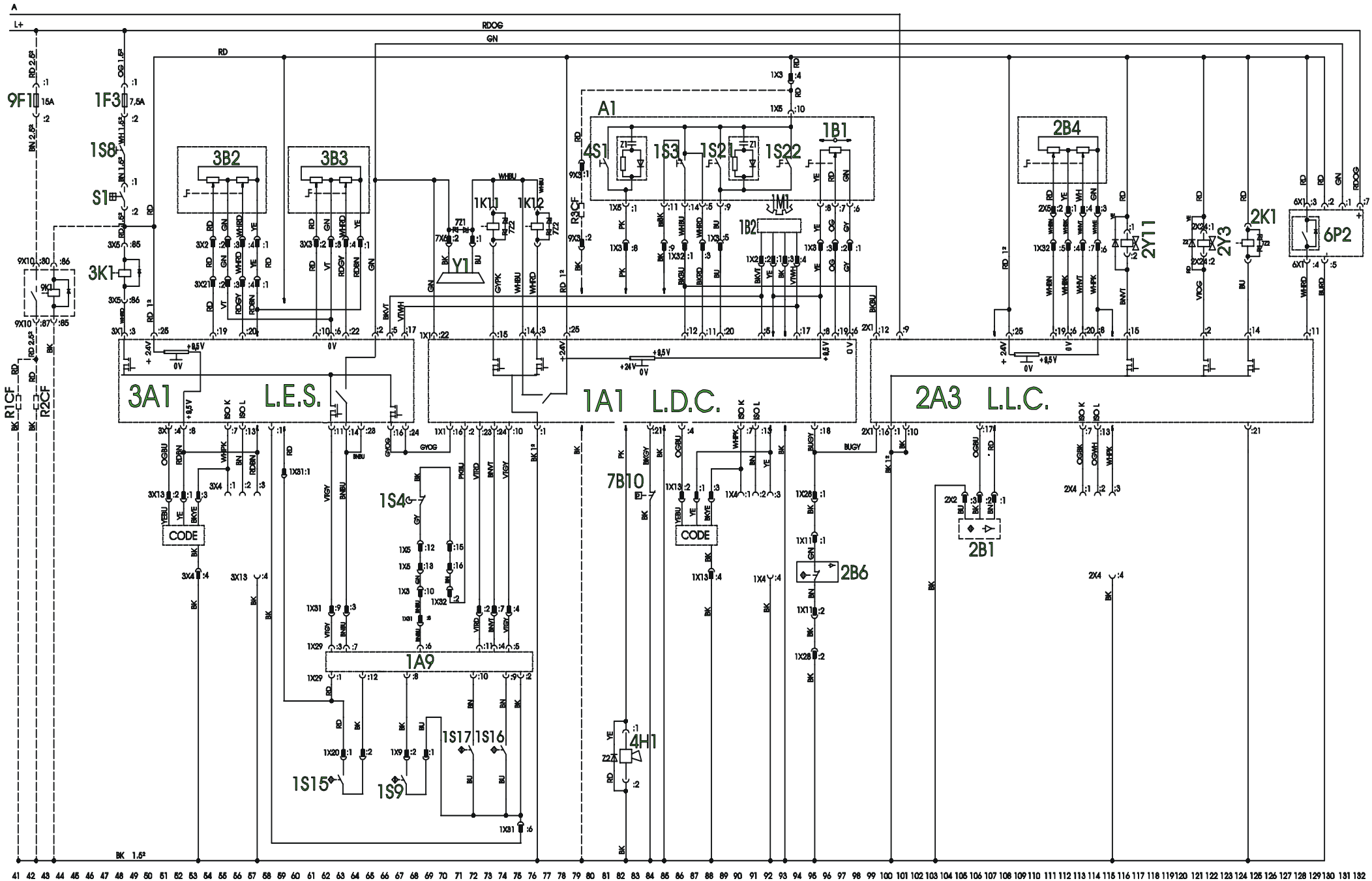
Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición	Fig.	Denominación	Posición	
A1	Interfaz de control	80-109	1S21	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	90	3X1	Conector del circuito lógico de dirección	48-68	
1A1	Variador de tracción (LDC)	69-98	1S22	Microcontacto puesta en marcha variador (mariposa)	94	3X2	Conector potenciómetro de dirección (consigna)	54-58	
1A9	Interfaz de plataforma	62-76				3X3	Conector potenciómetro de dirección (posición)	61-64	
2A3	Mando de elevación (LLC)	99-129	2S8	Microcontacto de Elevación Inicial	101	3X4	Conector para módulo de programación en LES	55-58	
3A1	Mando de dirección (LES)	48-68	2S9	Microcontacto del descenso inicial	105	3X5	Conector contactor de dirección	49	
1B1	Potenciómetro del acelerador	95-98	4S1	Microcontacto mando claxon	81	3X13	Circuito de codificación LES	55-58	
1B2	Detector sentido de rotación y velocidad del motor	90-94				3X21	Conector del potenciómetro de mando lado de la platina	54-58	
2B1	Detector de altura de horquilla (opción)	105-108	1X1	Conector variador de tracción	68-98	6X1	Conector horómetro - indicador limitador de descarga	128-132	
2B4	Potenciómetro de elevación	109-115	1X2	Conector captador velocidad motor de tracción	90-94				
2B6	Detector de altura de las horquillas 1,5 m	94-98	1X3	Conector de timón	69,71,82-115	7X3	Connector interfaz de	69-71	
3B2	Potenciómetro de timón	52-58	1X3-1	Conector de enlace platina-timón	62-74	7X6	Conector freno electromagnético	70-72	
3B3	Potenciómetro de la rueda directriz	59-65	1X3-2	Conector de enlace platina-timón	71,87-88,111-114				
7B10	Captador de presión	84	1X4	Conector del módulo de programación en LDC	90-92	9X3	Conector para resistencia cámara fría	80	
1F3	Fusible de mando 10A	49	1X5	Conector cabeza de timón	69,71,82-105	9X10	Conector para relé cámara fría	42-45	
9F1	Fusible cámara fría (opcional)	43	1X9	Conector de presencia del conductor	68-69				
4H1	Claxon	45	1X11	Conector de detección de altura de horquillas a 1,5 m	95	Y1	Freno electromagnético	70-73	
1K11	Contactador de tracción AD	73	1X13	Conector del circuito de codificación	86-89	2Y3	Electroválvula proporcional de la elevación de las horquillas	122	
1K12	Contactador de tracción AT	77	1X20	Conector de posición de la plataforma	63-64	2Y11	Válvula solenoide de retención de la carga	116	
2K1	Contactador de elevación	125	1X28	Connector de enlace altura de las horquillas 1,5 m con platina	95				
3K1	Contactador de dirección	49	1X29	Conector interfaz de plataforma	62-75	Z1	Circuito antiparasitage	82,91,101,105	
9K1	Relé cámara fría	42-46				Z2	Diodo antiparasitage	82,115,118,122,125	
6P2	Horómetro, indicador limitador de batería	127-132	2X1	Conector del mando de elevación LLC	99-129	7Z1	Circuito antiparasitage del freno	71	
R1CF	Resistencia cámara fría (opcional)	42	2X2	Conector de detección de altura horquillas a 0,3 m	105-107	7Z2	Supresión de interferencias del contactor	74-77	
R2CF	Resistencia cámara fría (opcional)	44	2X4	Conector para módulo de programación en LLC	113-116				
R3CF	Resistencia cámara fría (opcional)	80	2X5	Conector de mando E.T. lado timón	111-115				
S1	Llave de contacto	49	2X22	Conector de la válvula solenoide del interruptor	125				
1S3	Microcontacto de seguridad trasera en el timón	85-89	2X23	Conector de la válvula solenoide de retención de la carga	116				
1S4	Microcontacto pie de timón	69	2X24	Conector de la válvula de solenoide proporcional	122				
1S8	Microcontacto seguridad cargador	49							
1S9	Microcontcto presencia conductor	67-70							
1S15	Microcontacto plataforma posición bajada	63-66							
1S16	Microcontacto protección lateral D.	74							
1S17	Microcontacto protección lateral I.	72							

Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

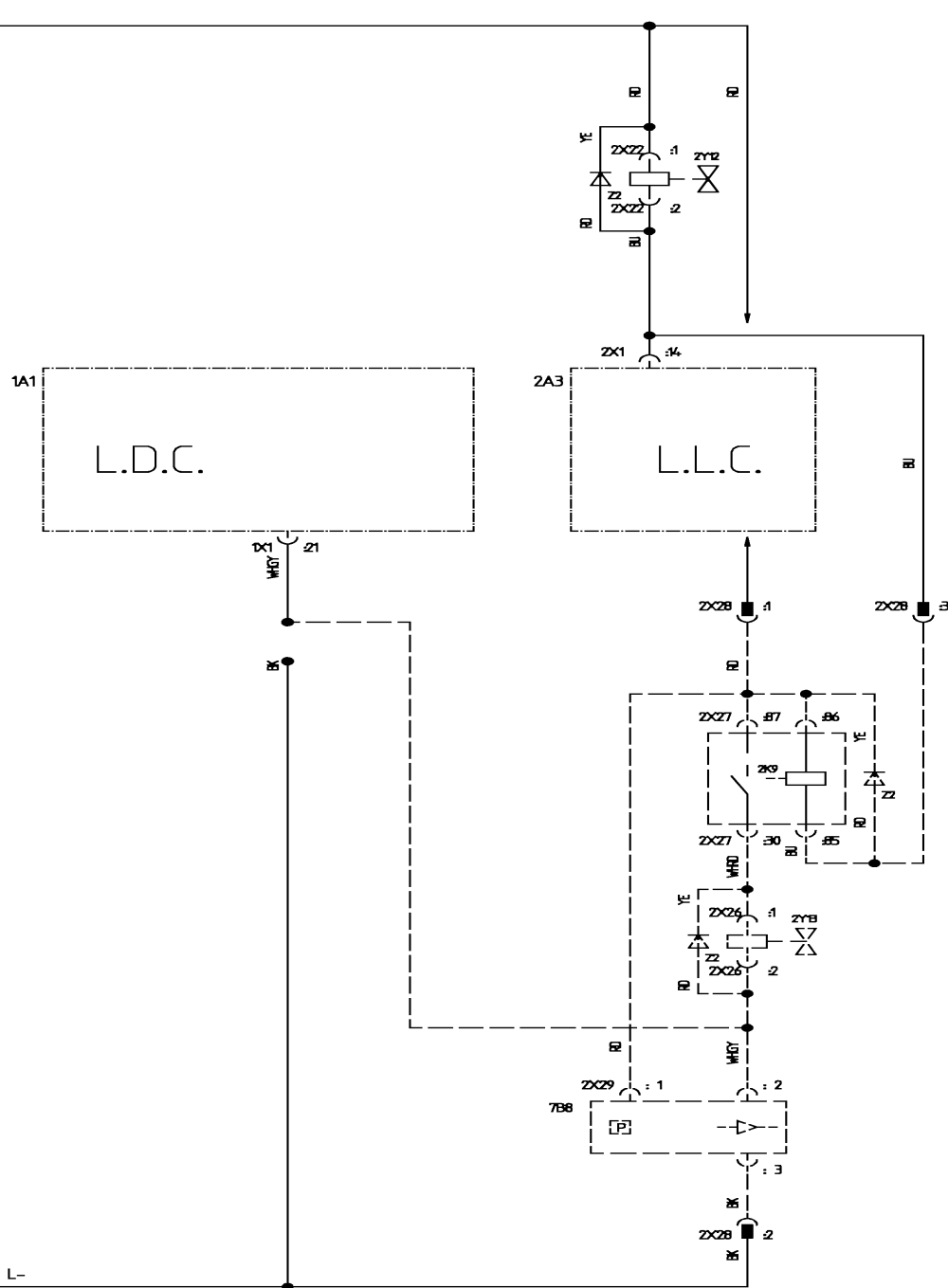
Código	Color	Código	Color
BK	Negro	GN	Verde
WH	Blanco	VT	Violeta
BU	Azul	RD	Rojo
OG	Naranja	YE	Amarillo
BN	Marrón	GY	Gris

Esquema eléctrico L14 AP - L 16 AP (mando proporcional LLC sin elevación inicial)

372 804 25 24 - 04/2008



Esquema eléctrico opción booster



1A1 Variador de tracción
2A3 Variador de elevación

7B8 Sensor de presión booster

2K9 Relé booster

1X1 Conector del variador de tracción

2X1 Conector del mando de elevación (LLC)

2X22 Conector de la electroválvula de distribución

2X26 Conector de la electroválvula del booster

2X27 Conector del relé booster

2X28 Conector de la opción booster

2X29 Conector del sensor de presión booster

2Y12 Electroválvula de distribución

2Y13 Electroválvula del booster

Z2 Diodo antiparásito

A

Abrir el capó batería con salida lateral	21
Abrir el capó delantero (L14 - L16 con plataforma)	51
Abrir el capó delantero (L14 - L16 sin plataforma)	50
Abrir la tapa de la batería con salida vertical	20
Ajuste de la altura de la rueda estabilizadora	52
Ajuste del freno electromagnético	60
Ajuste del largo de las cadenas del mástil	53
Anomalías durante la carga	22
Antes de abandonar la máquina	42
Antes de abandonar la máquina	44
Apilado de una carga	42
Apilado de una carga	44
Arranque en pendiente	36
Arranque en una pendiente	31

B

Bajada de las pendientes	36
Bajar las pendientes	31
Batería con cofre abierto	52
Batería con cofre estanco	52
Batería con salida lateral: sacar la batería	26
Batería con salida vertical: cambio de batería	25
Botó de paro de urgencia	30
Botón de paro de urgencia	35

C

Calendario de las operaciones de control y de mantenimiento	50-51
Cambio del aceite del reductor	63
Cambio del aceite hidráulico	63
Cambio del elemento de filtro	62
Capacidad L14-L16 con elevación inicial	40
Capacidad L14-L16 sin elevación inicial	40
Características eléctricas del cargador	22
Características técnicas	8-9
Carga de la batería con un cargador externo	23

Carga de la batería con un cargador incorporado	
Caso particular de las baterías de Gel	22
Combinado horómetro	15
Conducción	29
Conducción con conductor acompañante	33
Conducción con conductor subido	34
Conectar / desconectar la batería	21
Consejos para la puesta en servicio	17
Control de funcionamiento del claxon	19
Control de la densidad del electrolito	24
Control de la densidad del electrolito	57
Control de la estanqueidad del circuito hidráulico	60
Control de la fijación de las protecciones del mástil ..	54
Control de la fijación de las ruedas	55
Control de la fijación mecánica de los distintos elementos	63
Control de las distintas articulaciones	54
Control de los mandos AD/AT y elevación / descenso	18
Control de los patines guías de la Elevación Inicial ...	54
Control del botón de paro de urgencia	19
Control del estado de carga de la batería	20
Control del estado de las ruedas	55
Control del estado de los cables, bornes y conector de batería	58
Control del estado de los cables, bornes y conector de la batería	23
Control del estado y de la fijación del mástil y de las cadenas	53
Control del frenado automático	18
Control del frenado de seguridad	18
Control del freno de estacionamiento	18
Control del funcionamiento del inversor de seguridad	19
Control del nivel del aceite del reductor	61
Control del nivel del aceite hidráulico	60
Control del nivel del electrolito	57
Control del nivel del electrolito y complemento en agua	24
Control y eventual cambio de las escobillas del motor bomba	62
Control y eventual cambio de las escobillas del motor de dirección	59
Control y eventual cambio de las escobillas del motor de tracción	59
Control y trabajos de mantenimiento después de las 50 primeras horas de funcionamiento	47
Controles antes de la primera puesta en servicio	17

Controles diarios antes de la utilización	17
---	----

D

Definiciones de los términos relativos a la seguridad	17
Dejar la carga sobre el suelo	41
Dejar la carga sobre el suelo	43
Descripción técnica	11
Desmontar el mástil	45
Dirección	30
Dirección	35
Dispositivo de seguridad para el mástil Duplex	47
Dispositivo de seguridad para el mástil estandar	46
Dispositivo de seguridad para el mástil Triplex	47

E

Elevar el apilador	45
Elegir el lado de abertura del compartimento batería	26
Engrase del mástil	53
Engrase del rodamiento de orientación de la unidad motriz	55
Eslingar la carretilla	45
Esquemas eléctricos	68-76
Esquemas hidráulicos	66-67
Estado del muelle de la empuñadura de enclavamiento del capó batería con salida lateral	56

F

Frenado automático L.B.C. (Linde Brake Control)	37
Frenado electromagnético	37
Frenado por inversión del sentido de la marcha	37
Freno de estacionamiento	37
Fusibles	52

I	
Indicador limitador de descarga	15
Indicadores	15
Indice	77
Inversión del sentido de la marcha	29
Inversión del sentido de la marcha	34
Inversor de seguridad	30

L	
L14AP - L16AP (con plataforma): manutención de las cargas	43
Lectura de la placa de capacidades L14-L16	40
Lectura de las placas de capacidades	
L14AP- L16AP	40
Limitación de la velocidad con las horquillas en alto	39
Limitación de la velocidad en función del peso de la carga: L14AP-L16 AP	39
Limpieza de la batería y de su compartimento	52
Limpieza de la carretilla	50
Limpieza de la platina eléctrica y control de las conexiones eléctricas	58
Limpieza de los piñones y de la corona de dirección	55
Limpieza y control del desgaste de los contactos	58
Limpieza y engrase de las cadenas	53
Localización de los sentidos de marcha	28
Localización del sentido de marcha	32
Lubricantes preconizados/Características técnicas ..	65

M	
Mando de elevación en el timón.	38
Mando de los implementos auxiliares	40
Mando del claxon	37
Mandos de elevación en el chasis.	40
Mandos de elevación en el timón.	40
Mandos de la Elevación Inicial	38
Mandos L14AP-L16AP (LLC)	15

Marcha hacia adelante	34
Marcha hacia atrás	29
Marcha hacia atrás	34
Marcha hacia delante	29
Mástil elevador Duplex	47
Mástil elevador estandar	46
Mástil elevador Triplex	47

O	
Observaciones generales	46
Opción: velocidad rápida en elevación	38

P	
Parad progresiva del tablero en posición baja.	39
Placas y adhesivos	5
Prescripciones de utilización	32
Prescripciones para la utilización	28
Puesta en marcha	29
Puesta en marcha	33

R	
Reglas de seguridad	16
Remolcar	45
Retirar el capó flexible de la articulación del timón (L14 - L16 sin plataforma)	51

S	
Sacar / Poner la batería	25
Seguridad en el giro: limitación de la velocidad	35
Subida de las pendientes	36
Subir las pendientes	31

T	
Toma de una carga en altura	42
Toma de una carga en altura	44
Toma de una carga en el suelo (L14 - L16 sin elevación inicial)	41
Toma de una carga en el suelo (L14AP - L16AP con elevación inicial)	43
Toma de una carga en el suelo (L14AP-L16AP sin elevación inicial)	43
Toma de una carga en el suelo (L14-L16 con elevación inicial)	41
Trabajos sobre el mástil elevador	46
Transporte de una carga	41
Transporte de una carga	43
Transporte y almacenar la máquina	45

U	
Utilización de la carretilla en rampa	31
Utilización de la carretilla en rampa	36
Utilización de los ingredientes	17
Utilización del mástil	38

V	
Verificación de las fijaciones de los topes laterales del compartimento batería	56
Vista general L14 - L16	12
Vista general L14 AP- L16 AP	13
Volver a colocar el cable de red	22